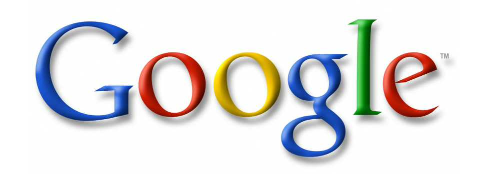


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

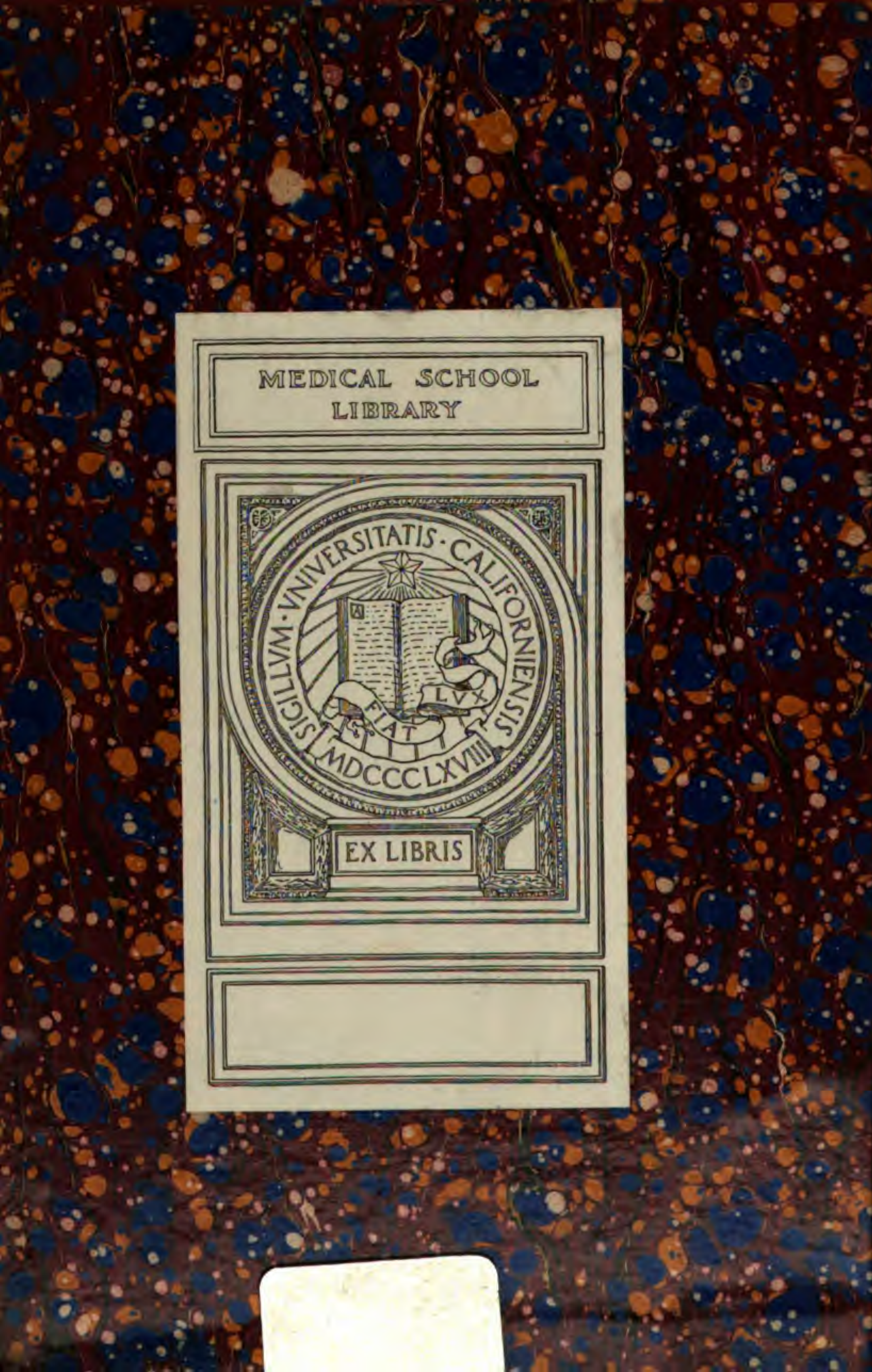
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

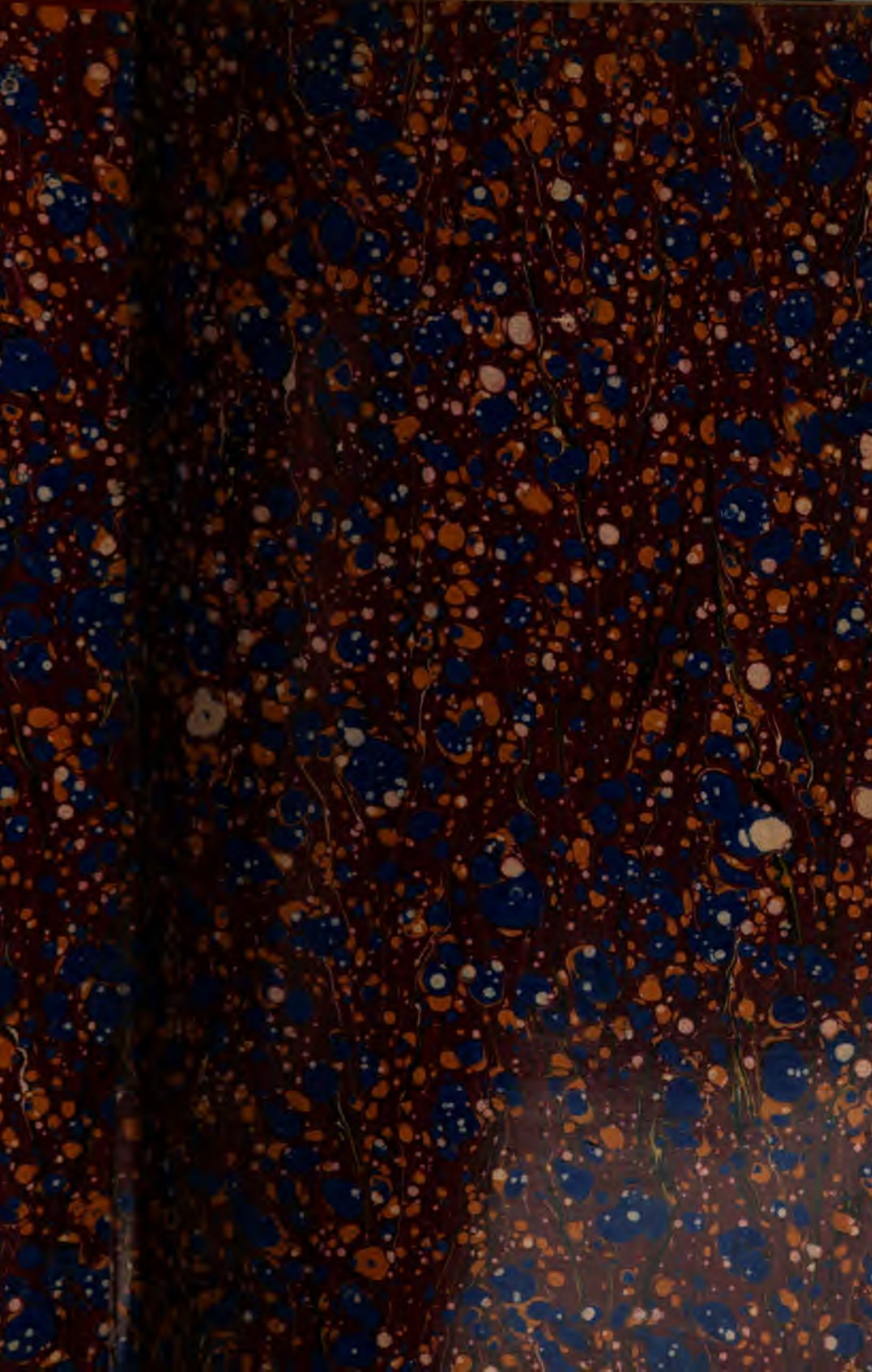
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

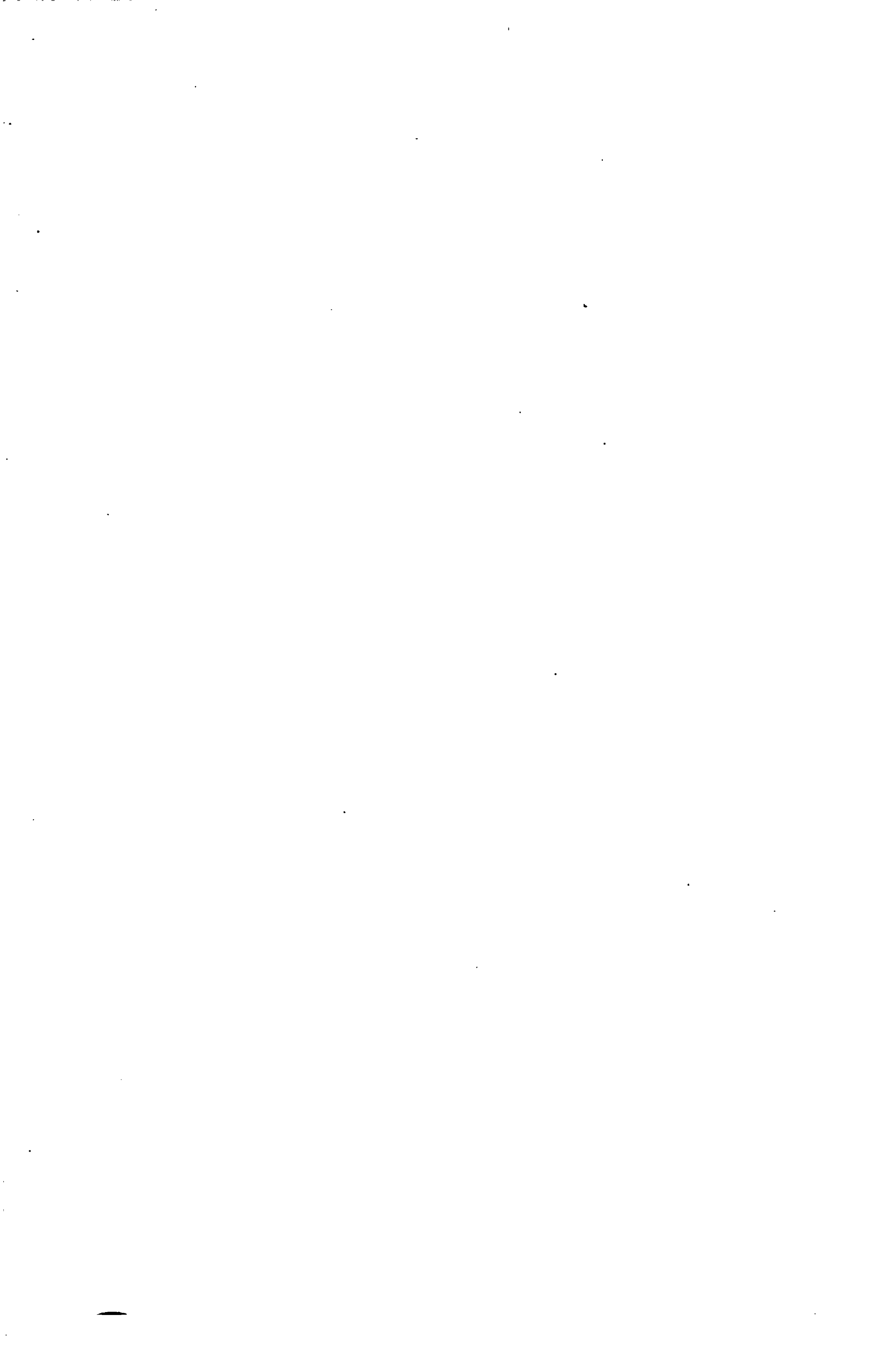
About Google Book Search

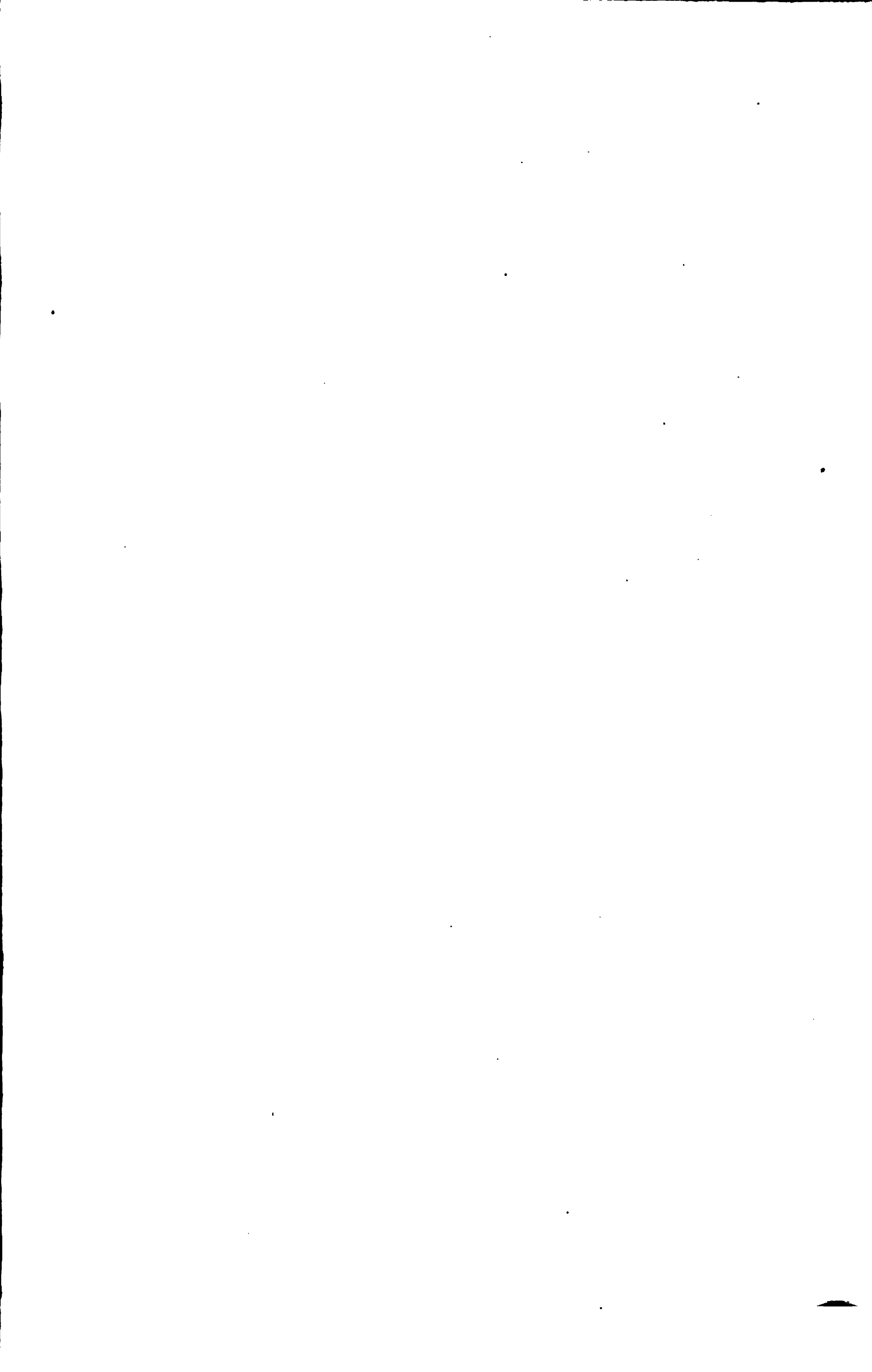
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`


MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS











235

93

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Professor der Hygiene an der Universität
in Marburg i/H.

und

Dr. Erwin von Esmarch,
Professor der Hygiene an der Universität
in Königsberg i/Pr.

I. Jahrgang (1891).

Berlin 1891.
Verlag von August Hirschwald.
68. Unter den Linden.



235
93

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Professor der Hygiene an der Universität
in Marburg i/H.

und

Dr. Erwin von Esmarch,
Professor der Hygiene an der Universität
in Königsberg i/Pr.

I. Jahrgang (1891).

Berlin 1891.
Verlag von August Hirschwald.
68. Unter den Linden.

HYGIENISCHE RUNDSCHAU.

1891.

10133

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrg. Berlin, 1. Januar 1891. № 1.

Desinfectionsapparate und ihre Anwendung.

Von Dr. E. von Esmarch.

Unter den hygienischen Fragen, welche in den letzten Jahren an die Vorstände von Gemeinden oder Krankenhäusern, Asylen u. s. w. häufiger herangetreten sind, ist die Beschaffung eines Desinfectionsapparates und die richtige Anwendung eines solchen nach der Aufstellung vielfach eine sehr wichtige und nicht immer leicht zu lösende gewesen. — Zwar die allgemeinen Grundsätze, die wir bei Construction eines Desinfectionsapparates befolgt wissen wollen, sind wohl zur Genüge bekannt, aber die zahlreichen Angaben über Versuche mit solchen Apparaten, Verbesserungen an denselben oder Erfahrungen, die sich beim Gebrauch ergeben haben, sind in der hygienischen Literatur so zerstreut, dass es sich vielleicht der Mühe verlohnt, das für die Praxis Wichtige dieser Fragen einmal kurz zusammenzufassen.

Wie eben erwähnt, stehen die allgemeinen Grundsätze, nach denen wir in unseren Apparaten desinficiren, fest; es wird heutzutage keinem Techniker, der mit der Frage auch nur oberflächlich vertraut ist, einfallen, noch einen Apparat für heisse Luft oder gasförmige Desinficientien zu bauen, wie sie früher, vor Entdeckung der Infectionsträger, gang und gebe waren. Auch Gemische von Dampf und Luft oder Wasserdampf in überhitzter Form haben sich als unsicher wirkend herausgestellt, und es ist somit nur der gesättigte Wasserdampf in seinen verschiedenen Formen, sei es als einfach strömender oder ruhender Wasserdampf von 100°, sei es als solcher, der mehr oder weniger gespannt ist und also in seiner Temperatur über 100° C. hinausgeht, als einzig anwendbar übrig geblieben.

So pflegt denn auch die erste Frage, die eine Gemeinde, ein Krankenhaus u. s. w. bei der beabsichtigten Anschaffung eines Desinfectionsapparates zu thun pflegt, die zu sein: strömender oder gespannter Dampf? Die Antwort ist nicht im Allgemeinen zu geben, sondern muss, da verschiedene Factoren mitreden, von Fall zu Fall entschieden werden.

Das eine steht fest; wird nur genügend Dampf entwickelt, so dass der ganze Innenraum des Apparates sich auch wirklich mit Dampf anfüllt, so kann auch in Apparaten grösseren und grössten Formats absolut sicher desinficirt werden mit einfach strömendem Dampf ohne jede Spannung; eine

Bildung von todten Ecken, von Luftinseln in dem Apparat ist alsdann nicht zu befürchten. Dabei ist es vortheilhaft, den Dampf oben in den Apparat hinein- und unten herauszuleiten; allerdings geht es auch umgekehrt, aber wir wissen jetzt, dass wir auf dem ersteren Wege schneller zum Ziele kommen, weil wir die kalte schwere Luft unten abziehen lassen, während im andern Fall die Luft erst durch den Dampf erwärmt werden muss, um darauf, mit dem zuerst ins Freie strömenden Dampf vermischt, zu entweichen. Es werden demgemäss auch die meisten dieser Apparate jetzt nach dem ersteren Princip construirt. Ist einmal sämmtliche Luft aus dem Apparate heraus getrieben, so ist nur nöthig, soviel Dampf weiter zuzuführen, dass die geringe Menge, die sich im Apparat condensirt, ersetzt wird, da wir wissen, dass der Dampf auch im ruhenden Zustande wirksam ist. Apparate für gespannten Dampf arbeiten schneller, weil die nöthige Temperatur von 100° in den zu desinficirenden Objecten etwas rascher erreicht wird, jedoch wächst die Schnelligkeit der Desinfectionswirkung nicht proportional der Dampfspannung, sodass man in der Regel aus gleich anzuführenden Gründen nicht über eine Spannung von $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Atmosphäre hinausgeht. Will man eine stärkere Spannung anwenden, muss man nämlich die Apparate auch wesentlich kräftiger bauen, man braucht ferner dazu einen Dampfkessel, der nicht überall aufgestellt werden darf, und zur Bedienung wenigstens einen geprüften Heizer, es mehren sich also Anschaffungs- und Unterhaltungskosten in nicht unbedeutendem Maasse.

Ob der Dampferzeuger gleich unter dem Apparat selbst angebracht oder in der Nähe desselben aufgestellt wird, ist wohl von geringer Bedeutung; bildet das Wasserbassin zugleich die Wandung des Desinfectionsraumes, so kann damit eine Vorwärmung des letzteren erzielt werden. Selbstverständlich kann eine bereits für einen andern Zweck vorhandene Dampfkesselanlage, wenn sie genügend gross ist, auch nebenbei für den Desinfector gebraucht werden. Die Wände desselben werden in der Regel aus Eisenblech hergestellt, ist der Apparat doppelwandig, und der Zwischenraum mit einem schlechten Wärmeleiter ausgefüllt, so wird dadurch Dampf gespart und einer zu reichlichen Condensation des Wasserdampfes an der inneren Fläche vorgebeugt. Für durchaus nöthig halte ich aber eine solche Isolirung nicht. Auch einfache Apparate aus Holz haben sich bewährt; für einen angestrengten Betrieb aber werden eiserne vorzuziehen sein. Steinerne Apparate sind nicht zu empfehlen. Sie bekommen leicht Sprünge und Risse und absorbiren bei einem nicht ununterbrochenen Betrieb eine sehr grosse Menge von Wärme; sie werden deshalb auch wohl kaum mehr gebaut.

Die Form der gebräuchlichen Apparate ist eine sehr verschiedene, runde und ovale, stehende und liegende Cylinder, viereckige Kasten mit scharfen oder abgerundeten Ecken werden in den mannigfachsten Modificationen fabricirt. Die ovale oder kreisrunde Form ist billiger herzustellen und empfiehlt sich aus diesem Grunde, andererseits ist für gewisse Zwecke der Raum derselben weniger gut auszunutzen, wie der der rechteckigen, so sind, wie nachher noch ausgeführt werden wird, manche Sachen nur auf Hürden liegend unbeschädigt zu desinficiren, und für diese bieten runde Apparate weniger Platz. Aufrechtstehende Cylinder sind schon für Apparate mittlerer Grösse nicht practisch, da Füllung und Entleerung derselben dann sehr umständlich werden; sie werden ebenfalls wohl selten noch gebaut. Von Wichtigkeit ist die Frage, wie gross man die

Apparate wählen soll. Mit wachsendem Umfang steigen Anschaffungs- und Betriebskosten nicht unbedeutend; dennoch wird man gut thun, unter ein gewisses Maass nicht herabzugehen. Selbst kleinere Krankenhäuser, Asyle u. dgl. sollten Apparate wählen, die mindestens 1 cbm zur Beschickung verfügbaren Raumes enthalten; besser sind natürlich 2 cbm, da dann auch schon grössere Objecte, wie feste Bett- und Sopharahmen desinficirt werden können, was doch häufig sehr wünschenswerth ist. Krankenhäuser von 5—600 Betten oder mittelgrosse Gemeinden werden mit einem Apparat von 5 cbm oder zwei von je 2 cbm Rauminhalt wohl auskommen, grössere Städte brauchen wenigstens 2 grössere Apparate, wenn sie wirklich eine regelrechte öffentliche Desinfection durchzuführen beabsichtigen.

Noch keine vollkommene Einigkeit herrscht in der Frage, ob Apparate mit Einrichtung zur Vorwärmung und Nachtrockung der Objecte unter allen Umständen jenen, die dieser Möglichkeit entbehren, vorzuziehen sind. Ohne Zweifel haben die letzteren den Vorzug der grösseren Billigkeit, sowie der einfacheren Bedienung, auch wird nur etwa halb so viel Zeit auf die ganze Desinfection verwendet, sodass also doppelt so viel geleistet werden kann. Auf der anderen Seite wird geltend gemacht, dass Vorwärmung und Nachtrocknung durchaus nöthig seien, weil sich sonst zu viel Wasserdampf namentlich in grösseren Objecten condensire und dieser nur zum Theil wieder verdunste, die Sachen daher feucht blieben und Schaden nehmen könnten; auch soll der mit Dampf gefüllte Apparat beim Oeffnen die Bedienungsmannschaft verbrennen und den Raum, in welchem der Apparat steht, feucht machen können. Letzterer Uebelstand ist sicher zu vermeiden, wenn man für genügende Ventilation des betreffenden Raumes sorgt, die so wie so in demselben angebracht werden soll. Eine Verbrühung der Bedienungsmannschaft kann ebenfalls schon bei geringer Vorsicht als ausgeschlossen gelten. So bleibt nur die Frage der Schädigung der desinficirten und nicht vollständig getrockneten Sachen übrig. Zur Lösung derselben wurden in der Berliner Desinfectionsanstalt eine Reihe von Versuchen angestellt, die ergaben, dass voluminösere Objecte, wie Bettfederkissen, Strohsäcke u. dergl. ohne Nachtrocknung im Apparat nach der Herausnahme ca. 3—5 pCt. ihres Eigengewichtes an Wasser zurückhielten, während bei Nachtrockung sich diese Menge auf Bruchtheile eines Procentes reducirte. Auch sollen nach Ablieferung solcher ungetrockneter Sachen später zuweilen Reclamationen erfolgt sein, besonders wenn es sich um alte Bettfedern und Aehnliches handelte — die Federn sollen hart geworden sein und sich zusammengeklumpt haben —, während neue, bessere Qualitäten keinerlei Nachtheil davon trugen. Immerhin ist die bei einfacher Durchdämpfung zurückbleibende Wassermenge eine nur geringe, und dieselbe ist meiner Meinung nach durch nachherige Lüftung der Sachen im Freien oder auf ventilirten Trockenhürden noch so zu verringern, dass man in der That in vielen Fällen ohne Vorwärmung und Nachtrocknung ganz gut wird auskommen können. Namentlich bei grösseren Epidemien wird man von einer solchen sicherlich absehen, da es sich dann in erster Linie um möglichst schnelle Bewältigung der eingelieferten Objecte handeln wird, und, wie schon erwähnt, ist die Zeitersparniss dadurch eine recht erhebliche.

So wird denn z. B. auch jetzt schon ganz regelmässig in dem grossen städtischen Obdach zu Berlin, wo jeden Abend etwa 4—600 Kleiderbündel der

Obdachlosen in Schimmel'schen Apparaten desinficirt werden müssen, von einer Vorwärmung und Nachtrockung der Sachen einfach Abstand genommen und nur 20 Minuten lang direct Dampf eingeleitet. Die betreffenden Obdachlosen erhalten während dieser Zeit ihr Brausebad und ziehen dann sofort ihre desinficirten Kleider wieder an; zu Klagen hat das Verfahren bisher noch niemals Veranlassung gegeben.

Hat man sich über die Anschaffung eines Desinfectionsapparates entschieden, wird in zweiter Linie die Aufstellung in Betracht kommen. Stehen Kellerräume von genügender Grösse, z. B. in einem Krankenhaus zur Verfügung, so wird man dieselben unter Umständen benutzen können; doch sollten sie in diesem Falle weit von inficirenden Krankenräumen entfernt und jedenfalls gut zu ventiliren sein, da sich sonst leicht, wie in einer schlechten Waschküche, der Dampf an den Wänden condensirt und den Raum feucht macht. Besser ist es jedenfalls, den Apparat in einem eigenen Gebäude unterzubringen, das aus beliebigem Material, auch aus Holz, gebaut werden kann und mindestens zwei Räume enthalten muss, um Hürden für die eingelieferten und desinficirten Sachen aufstellen zu können. Auch bei kleineren Apparaten sollen diese Räume mindestens je 30—40 qm Grundfläche enthalten; die Ventilation erfolgt einfach durch Dachreiter oder grosse Dunströhren. Für den Winter eine besondere Heizeinrichtung der Räume vorzusehen, dürfte sich empfehlen, schon um die Ventilationswirkung dadurch zu erhöhen. — Am zweckmässigsten wird der Apparat mit zwei Thüren versehen und in die Trennungswand der beiden Räume eingemauert, sodass die desinficirten Sachen garnicht in den ersten Raum wieder zurückkommen. Eine solche Einrichtung besteht bei der Berliner Desinfectionsanstalt, die überhaupt als eine Musteranlage gelten kann. Ein ähnliches Haus für kleinere Verhältnisse war von der Firma Rietschel & Henneberg bei Gelegenheit des Berliner internationalen Congresses im Garten des Ausstellungsparkes errichtet worden; dasselbe enthielt noch, gleichfalls in die Trennungswand eingeschaltet, eine Brausebadzelle, gewiss eine sehr nachahmenswerthe Vervollkommnung.

Zur Bedienung des Apparates wird man, wenn derselbe in der Construction einfach ist und, wie z. B. in kleineren Krankenhäusern, nur hin und wieder gebraucht wird, mit einem intelligenten Lazarethgehülfen, Krankenwärter u. dergl. wohl auskommen. Derselbe muss vor allen Dingen zuverlässig, gewissenhaft und von einem Arzte über die Grundzüge der Desinfectionslehre unterrichtet sein. Als zweite etwa nöthig werdende Hülfsperson kann dann jeder beliebige Arbeiter genommen werden. Bei einem Betrieb, der ununterbrochen und in grösserem Maassstabe geführt werden soll, ist eine gehörig geschulte Desinfections-Colonne unumgänglich nöthig. Auch hier können die Vorschriften für die Berliner städtischen Desinfectoren als musterhaft gelten; dieselben werden Behörden auf Wunsch ohne Zweifel vom Berliner Magistrat gerne zur Einsicht zugesandt werden.

Ueber die Zeit, welche die einzelnen Objecte in den verschiedenen Desinfectionsapparaten zu verweilen haben, ist eine genaue allgemein gültige Vorschrift nicht zu geben. Die Erfüllung einer Bedingung ist natürlich durchaus zu fordern, dass nämlich alles Infectiöse sicher vernichtet wird. Dies tritt unter allen Umständen nach unseren jetzigen Erfahrungen ein, wenn

Dampf von mindestens 100° C. auf jeden Punkt der Objecte 15—20 Minuten hat einwirken können; in den meisten Fällen werden sogar nicht 15—20, sondern nur wenige Minuten genügen, aber ich glaube doch, dass man gut thut, unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht unter 20 Minuten herabzugehen. Den Zeitpunkt genau zu ermitteln, wann überall in den Objecten 100° C. erreicht sind, ist nicht schwer, wenn man ein elektrisches auf 100° C. eingestelltes Contactthermometer im Innern der Objecte anbringt, und es ist dringend zu empfehlen, dass man bei Neuanschaffung eines Desinfectionsapparates einige solche Versuche mit möglichst verschiedenartigen Objecten, grossen und kleinen, trockenen und feuchten u. s. w. unter gleichzeitiger Belehrung der Bedienungsmannschaft ausführt; man wird dann bald herausfinden, was der Apparat unter den verschiedenen Bedingungen leistet und wie lange man also in den einzelnen Fällen zu desinficiren hat. Danach lässt sich eine genaue Instruction ausarbeiten, die es möglich macht, auch ohne die Controle des Contactthermometers in den Sachen die nöthige Desinfectionsdauer jedesmal mit genügender Sicherheit zu bestimmen. Zweckmässig wird es dagegen sein, ein für alle Mal ein solches Contactthermometer, eventuell auch bei Apparaten, die mit strömendem Dampf arbeiten, ein gewöhnliches Thermometer an seiner Statt, an der Ausströmungsöffnung anzubringen, durch welches dann das Betriebspersonal stets darüber orientirt wird, ob der Apparat mit Dampf vollständig gefüllt ist; wird mit gespanntem Dampf gearbeitet, so bringt man an Stelle des Thermometers ein Manometer an, an welchem der gewünschte Dampfdruck durch einen rothen Strich markirt wird.

Von sehr grosser Wichtigkeit ist es, namentlich bei einer öffentlichen Desinfectionsanstalt, dass die Objecte, welche zur Desinfection eingeliefert werden, in den Apparaten gar nicht oder doch so wenig als möglich leiden. Ein grosser Theil des Publikums wird überhaupt nur mit mehr oder weniger lebhaftem Widerstreben seine Sachen zur Desinfection senden, und wenn dann berechtigte Klagen über Schädigung der Objecte laut werden sollten, wird die Opposition selbstverständlich nur um so grösser werden. In den allermeisten Fällen lässt sich nun eine solche Schädigung sehr wohl vermeiden. Manche Sachen darf man allerdings bekanntlich überhaupt nicht in die Apparate bringen, wie z. B. geleimte oder fournirte Möbel, Leder und Pelzwaaren, auch Hartgummi nicht, während Gummimäntel nicht verderben. Die meisten anderen Kleidungsstücke jedoch verändern sich gar nicht oder kaum, sobald man nur einige entsprechende Vorsichtsmaassregeln beobachtet. Zunächst darf kein Metalltheil im Dampf mit Kleidern oder Wäsche in Berührung kommen, da sonst untilgbare Rostflecken in den letzteren entstehen. Man wird also das Metall der Einsatzkörbe sorgfältig mit Leinen oder Flanell umwickeln müssen. Niedertropfendes Condenswasser macht ebenfalls, namentlich in hellen Kleidern und Wäschestücken, untilgbare Flecke; man bekleidet daher die Wände der Einsatzkörbe oder Hürden mit Holzlatten und bringt an der Decke derselben ein Schutzdach von Filz, Hanfgeflecht oder dergl. an; ausserdem werden die Kleider frei aufgehängt, und die besseren aus Seide oder zarten Stoffen einzeln mit Leinwandhüllen überzogen. Solche Hüllen sind deshalb in grösserer Anzahl in der Anstalt stets vorräthig zu halten. Bettfederkissen sind nur ganz locker liegend zu desinficiren, da sich sonst die Federn zusammenballen und hart

werden. Man legt sie auf Hürden, von denen ebenfalls mehrere für den Apparat passend vorräthig sein sollen. Teppiche werden gerollt und nicht zusammengelegt, weil sie im anderen Fall Knicke bekommen. Die Farben der Stoffe leiden in der Regel nicht, nur weiss wird leicht etwas gelblich, unechte Farben verändern ein wenig ihre Nuance und färben auch ab, wenn sie mit anderen Stoffen im Dampf dicht zusammengehängt werden. Bei gepressten Sammet- und Plüschstoffen geht das Muster verloren, während ungepresste nicht selten durch die Durchdämpfung wesentlich an Ansehen gewinnen. Ebenso verschwinden aus den Kleidern oft Schmutzflecke, wenn dieselben nämlich aus fettigen Substanzen bestehen, wie andererseits zuweilen auch neue Flecke sichtbar werden, deren Entstehung nicht auf die Einwirkung des Condenswassers zurückgeführt werden kann. Eiter und Blutflecke werden dauernd fixirt und sind, wenn überhaupt, nur durch Chlor und ähnliche chemische Mittel nachträglich wieder zu entfernen. Manche Kleidungsstoffe werden im Dampf in mehr oder weniger hohem Grade steif und hart, ein Uebelstand, der sich aber häufig durch nachheriges Waschen oder Plätten wieder beseitigen lässt. Die Festigkeit der Gewebe leidet entweder gar nicht durch die Desinfection oder so wenig, dass dies für die Praxis nicht in Betracht kommt; einen Beweis dafür bieten die zur Umhüllung dienen den Leinewandsäcke, die zwei bis drei Jahre aushalten, obgleich sie fast täglich den Desinfectionsapparat passiren.

Eine gewisse Vorsicht muss man bei der Beschickung des Apparates hinsichtlich der Auswahl der zusammenzubringenden Objecte beobachten. So darf man niemals alte Kleider, Betten, Strohsäcke u. s. w., welche einen dumpfigen, muffigen Geruch an sich haben, mit anderen Kleidern zugleich desinficiren, weil dann letztere diesen Geruch unfehlbar ebenfalls annehmen. Ueberhaupt kann von vornherein darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine ganze Reihe von Sachen im Dampf einen ganz specifischen, kaum näher zu definirenden Geruch erhalten, der denselben oft noch Tage und Wochen lang anhaftet, nicht gerade sehr lästig empfunden wird, aber doch dem Eingeweihten sofort verräth, was mit den Sachen vorgegangen ist.

Im Ganzen aber, und in der weitaus grösseren Mehrzahl aller in Betracht kommenden Fälle lässt sich bei genügender Aufmerksamkeit von Seiten des Betriebspersonals und auf Grund einer durch die Praxis immer mehr sich ausbildenden Erfahrung sehr wohl erreichen, dass die Objecte nach der Desinfection unbeschädigt den Eigenthümern zurückgeliefert werden können, und dass berechtigte Klagen Seitens der letzteren nicht zu erwarten sind.

Zum Schluss noch einige kurze Worte über den weiteren Betrieb einer öffentlichen Desinfectionsanstalt, dessen gewissenhafte und richtige Führung nicht minder wichtig ist, als die Bedienung der Apparate.

In erster Linie kommt hier der Transport der inficirten Sachen aus den Wohnungen bis zur Anstalt in Betracht; derselbe sollte nur und ausschliesslich durch angestellte Desinfectoren besorgt werden, welche in der Wohnung selbst die Objecte in leinene Tücher und Säcke einschlagen und in besonderen allseitig geschlossenen Wagen in die Anstalt befördern. Die Rücklieferung erfolgt am besten in ähnlicher Weise, aber durch andere Desinfectoren und Wagen und wenn möglich noch an demselben Tage. Natürlich ist ein solcher Betrieb nicht billig und deshalb nicht überall durchzuführen; man hat daher in einigen

Städten, z. B. in Köln, die Einrichtung getroffen, dass der Rücktransport durch die Besitzer der Sachen selbst besorgt werden muss, wogegen von hygienischer Seite nichts eingewendet werden kann. Sollen Sachen von weiter her, von entlegenen Ortschaften z. B., in eine Desinfectionsanstalt verschickt werden, so müssen dieselben in guten hölzernen Kisten verpackt sein, die man am besten innen mit Papier ausklebt. Mehrfach bestehen schon bei den Eisenbahnen darauf bezügliche Vorschriften und es ist gewiss lebhaft zu wünschen, dass dieselben bald allgemein eingeführt werden.

Endlich mag hier noch eine meines Erachtens nicht unwichtige Frage Erwähnung finden. Wenn eine Stadt die Desinfection nach ansteckenden Krankheiten obligatorisch macht, so wird es nicht ganz selten vorkommen, dass bei armen Familien zu desinficiren ist, welche nur einen Raum bewohnen und auch keine Kleider zum Wechseln besitzen; geht eine solche Familie nun, während ihre Wohnung desinficirt wird, zu einem Nachbar, wie das wohl in der Regel der Fall sein wird, so liegt natürlich die Gefahr nahe, dass die Krankheit nunmehr dorthin verschleppt wird und dass die Krankheitskeime in die desinficirte Wohnung hinterher wieder hineinkommen, die ganze Desinfection also in diesem Fall ihren Werth verliert. — Man hat diesen Uebelstand auch schon mehrfach zu beseitigen gesucht; so soll Brüssel beispielsweise ein eigenes Haus besitzen, in welchem solche Familien während der Desinfection ihrer Wohnung ein Unterkommen finden. Berlin ist in der Lage, sein städtisches Obdach für den gleichen Zweck zu verwenden, aber in den meisten Städten wird dieser immerhin wichtige Punkt wohl noch keine genügende Berücksichtigung gefunden haben.

Ausser der Anschaffung und Aufstellung eines Desinfectionsapparates ist also noch eine ganze Reihe von Anforderungen zu erfüllen, ehe man auch für weitere Kreise auf einen wirklichen Nutzen rechnen darf.

Einrichtungs- und Betriebskosten einer Desinfectionsanstalt werden ja in jedem Falle keine ganz geringen sein, aber sie werden sich allerorten reichlich bezahlt machen, und den besten Beweis für den Erfolg wird die Abnahme der ansteckenden Krankheiten und die Verbesserung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung liefern.

Osborne, A., Die Sporenbildung des Milzbrandbacillus auf Nährböden von verschiedenem Gehalt an Nährstoffen. (Aus dem hygienischen Institut zu Würzburg.) Arch. f. Hygiene. XI. Bd. 1. H. S. 51.

Verf. prüfte auf Veranlassung von K. B. Lehmann experimentell die seinerzeit von Ref. über die Ursache der Sporenbildung beim Milzbrandbacillus aufgestellte Behauptung, wonach diese Ursache „in dem eintretenden Mangel an Ernährungsmaterial“ gelegen ist. Zu diesem Zweck wurde die Bildung von Milzbrandsporen beobachtet auf Nährböden, welche entweder von vornherein arm an Nährsubstanz oder durch vorhergegangenes Bewachsen durch Milzbrandculturen erschöpft waren.

In der ersten Versuchsreihe wurden zunächst Agarnährböden mit verschiedenem Gehalt an Fleischextract zwischen 1 pCt. und $^1/_{80}$ pCt. verwendet. Das

Resultat war ein verschiedenes, insofern als bei einem Versuch auf allen Agarproben, auch den verdünntesten, Sporenbildung erfolgte, während bei zwei anderen Versuchen nur die concentrirteren, besser nährenden Agarproben Sporenbildung ergaben. Jedenfalls aber konnte sich Verf. nicht von einem fördernden Einfluss der Verdünnung der Nährsubstanz auf die Sporenbildung überzeugen. Weitere Versuche geschahen mit Peptonbouillon in verschiedenem Verdünnungsgrade. Um reichliche Luftzufuhr zu erhalten, wurde in 22 cm lange Röhren blos je 1 ccm der betreffenden Bouillon gebracht, letztere inficirt, die Röhren zugeschmolzen und in einem Rotationsapparat bei Brüttemperatur constant bewegt. Nach $1\frac{1}{2}$ Tagen liess sich an dem Grad der eingetretenen Trübung die Wachsthumsintensität deutlich erkennen; dieselbe war proportional der Concentration der Bouillon. Um aber die Menge der gebildeten Sporen in jeder Einzelprobe zu erfahren, wurden alle nicht sporentragenden Bacillen durch 1stündiges Erwärmen auf 65—70° getödtet und dann Plattenculturen gemacht. Es ergab sich, dass die concentrirteren Proben weitaus mehr Sporen gebildet hatten. Verf. schliesst hieraus, dass die Verdünnung der Nährlösung die Sporenbildung keineswegs begünstige.

Eine zweite Versuchsreihe wurde mit Agarnährböden durchgeführt, welche nach vorausgehender verschieden langer Bewachsung mit Milzbrand sterilisirt und auf's Neue mit Milzbrand besät wurden. Es zeigte sich, dass auf den stärker verbrauchten Proben die Sporenbildung eine geringere war, und Verf. schliesst aus diesen, wie aus den obigen Versuchen, „dass von einer Begünstigung der Sporenbildung durch Nährböden, deren Erschöpfung früher eintritt, keine Rede sein könne."

(Da die Versuche Osborne's bereits durch eine vorläufige Mittheilung K. B. Lehmann's bekannt geworden waren, so hat sich Ref. bereits an anderem Orte bemüht, das Missverständniss, welches denselben zu Grunde liegt, aufzuklären*). Der Satz, dass die Ursache der Sporenbildung „in dem eintretenden Mangel an Ernährungsmaterial" gelegen sei, darf selbstverständlich nicht dahin interpretirt werden, dass überhaupt mangelhafte Ernährung diesem Process förderlich sein soll. Mit Absicht wurde gesagt: „in dem eintretenden Mangel", da Ref. schon bei seinen ersten Milzbrandstudien sich alsbald überzeugt hatte, dass eine gut ernährte, kräftige Cultur dazu gehört, um überhaupt reichliche Sporenbildung zu erlangen. Aber alle Erfahrungen vom Ref. sprechen dafür, dass der Eintritt der Sporenbildung in Milzbrandculturen stets durch ein entweder locales oder allgemeines Aufbrauchen der Nahrungsstoffe bedingt ist, während bei rechtzeitig erneuter Zufuhr von Nahrungsmaterial (z. B. bei Uebertragung von Thier zu Thier) ungezählte vegetative Generationen ohne dazwischenfallende Sporenbildung aufeinander folgen können.

Noch ein weiteres Missverständniss beruht darin, dass Verf. stets, namentlich aber bei den im Uebrigen ganz zweckmässig angestellten Versuchen mit verschieden verdünnter Bouillon nur die absolute Gesammtmenge der gebildeten Sporen berücksichtigt hat, während es sich offenbar um das Verhältniss zwischen der Menge der gebildeten Milzbrandstäbchen und Fäden und

*) Centralbl. f. Bakteriol. u Parasitenk. VIII. Bd. No. 11.

der Zahl der darin entwickelten Sporen handelt. Dieses Verhältniss allein giebt uns einen Begriff von der Intensität der Sporenbildung und damit von den fördernden und hemmenden Einflüssen, während die absolute Gesammtzahl der schliesslich gebildeten Sporen naturgemäss von der Menge der vorhandenen Nahrungsstoffe und der dadurch ermöglichten Vermehrung der Milzbrandbacillen ganz wesentlich abhängen muss. In Folge dieser Unklarheit hat Verf. den erwähnten Versuch mit verschieden verdünnter Bouillon unrichtig beurtheilt. Derselbe durfte nicht 1½ Tage fortgesetzt werden, bis die concentrirteste Probe „stark getrübt“ erschien, sondern musste in dem Augenblicke unterbrochen werden, als in der ersten Probe die Sporenbildung vollendet war, was in diesem Falle nur mikroskopisch zu constatiren war. Ohne Zweifel war dies die verdünnteste Probe, und ganz bestimmt hätte sich zu dieser Zeit in der concentrirtesten Probe die Sporenbildung noch weit im Rückstand befunden; wahrscheinlich war dieselbe noch nicht einmal eingeleitet. Es kann nur gewünscht werden, dass sich Verf., wie er dies in einer Anmerkung in Aussicht stellt, durch erneute Versuche von dieser Thatsache überzeuge. Ref.) Buchner (München).

Freytag, C. J. de, Ueber die Einwirkung concentrirter Kochsalzlösungen auf das Leben von Bakterien. (Aus dem hygienischen Institut der Universität Amsterdam.) Archiv f. Hygiene. XI. Bd. 1. H. S. 60.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass Stücke der krankhaft veränderten Organe oder die auf festem Nährboden gezüchteten Colonien bestimmter Bakterien mit sterilisirtem Kochsalz so bestreut wurden, dass dasselbe Organstücke wie Culturen bedeckte und an der Oberfläche eine gesättigte Lösung erzeugte. Von Zeit zu Zeit wurden dann Proben entnommen und entweder auf gute Nährsubstrate übertragen oder auf Thiere verimpft.

Abgestorben fanden sich unter dem Einfluss der concentrirten Kochsalzlösung: Milzbrandbacillen nach 2 Stunden. Sporen noch nicht nach 6 Monaten, Typhusbacillen nach 5—6 Monaten, Schweinerothlauf nach 2—3 Monaten, Cholerabacillen nach 6—8 Stunden, Erysipelkokken noch nicht nach 2 Monaten, Eiterstaphylokokken nach 5—6 Monaten. Tuberkelbacillen noch nicht nach 3 Monaten. Diphtheriebacillen (Klebs-Löffler) noch nicht nach 3 Wochen.

Für die Praxis ist somit anzunehmen, dass Einsalzen die Infectionsgefahr beim Fleisch kranker Thiere keineswegs aufhebt. Namentlich gilt dies auch für Fleisch, das mit Tuberkelbacillen inficirt ist, da letztere sich nach monatelanger Aufbewahrung in gesättigter Kochsalzlösung weder in ihrer Entwickelungsfähigkeit auf künstlichem Nährboden noch in ihrer Infectionstüchtigkeit vermindert zeigten. Buchner (München).

Buchner, H., Berichtigende Bemerkungen zur Arbeit von Behring und F. Nissen: „Ueber bakterienfeindliche Eigenschaften verschiedener Blutserumarten.“ Zeitschr. f. Hygiene. Bd. IX. Heft 1.

Buchner wendet sich gegen die von dem Referenten und Nissen aufgestellte Behauptung, dass er (Buchner) eine Untersuchung „über die bakterientödtende Kraft des Blutserums“ in dem Sinne unternommen

habe, gleich als ob jedes Serum mehr oder weniger einer qualitativ gleichen antiseptisch wirksamen Substanz enthielte.

B. stellt dieser Behauptung zunächst entgegen, dass er niemals von „jedem Serum" gesprochen oder angedeutet habe, „dass jedes Serum (von Säugern, Vögeln, Fröschen u. s. w.) gemeint sein soll."

Demgegenüber verweist Ref. auf S. 145 in der Arbeit von Buchner „Untersuchungen über die bakterienfeindlichen Wirkungen des Blutes und Blutserums." Arch. f. Hyg. Bd. X.

Daselbst heisst es wörtlich: „Nur das reine, von zelligen Bestandtheilen freie Serum, das sich durch freiwillige Contraction des Blutkuchens ausscheidet, besitzt constant bakterientödtende Eigenschaften."

Nun ist es Buchner nicht entgangen, dass es Blutserum giebt, welches Bakterien, die vom Serum der Hunde und Kaninchen abgetödtet werden, nicht abzutödten vermag. So konnte er „beim Serum des Rindes und Pferdes in mehrfachen Versuchen keine bakterientödtenden Eigenschaften constatiren." (S. 145.)

Das beruht aber nach der Auffassung von Buchner nicht etwa auf einem ursprünglich verschiedenen Verhalten des Blutes und des Serums dieser Thiere, sondern auf dem Hineingelangen nährender Bestandtheile durch Zerfall von rothen Blutkörperchen beim Process der Serumgewinnung; „im frischen Blut von Rind und Pferd ist die bakterientödtende Wirksamkeit thatsächlich vorhanden" und „durch sofortige Abscheidung des Serums aus dem frischen Blut möchte es vielleicht gelingen, ganz reines und in Folge dessen wirksames Serum zu erzielen". (S. 146.)

Also eine Ausnahme von Buchner's oben aufgestellter Regel, dass das reine von zelligen Bestandtheilen freie Serum constant bakterientödtende Eigenschaften besitzt", wird durch diese Beobachtungen nach seiner eigenen Interpretation nicht geschaffen, und so muss Ref. auch jetzt noch bei der Ansicht beharren, dass Buchner jedem Serum bakterientödtende Wirkungen zugesprochen hat.

Nun legen Ref. und Nissen im Gegensatz zu Buchner besonderen Werth auf die Thatsache, dass nicht der Process der Serumgewinnung und nicht der etwaige Zerfall rother Blutkörperchen das Entscheidende sind für die in Wirklichkeit zu beobachtenden grossen Differenzen des Serums verschiedener Thiere, sondern dass solche Differenzen von vornherein bestehen. So besitzt Milzbrandbacillen gegenüber weder das frische Blut noch das gänzlich zellenfreie Serum von Meerschweinchen auch nur die Spur einer bakterientödtenden Wirkung, und andererseits können dem Rattenserum noch soviel rothe Blutkörperchen — und zwar nicht bloss aus Rattenblut, sondern auch von den nach Buchner's Ansicht sehr labilen Blutkörperchen des Rindes und des Pferdes — beigemengt sein, ohne dass es seine Wirkung gegenüber Milzbrandbacillen verliert.

Es ist hier nicht der Ort auf Buchner's Theorie von dem Widerstreit der bakterientödtenden und der ernährenden Wirkung des intacten Blutes und auf die bedeutsame Rolle, welche er der ernährenden Wirkung der Zerfallsproducte von rothen Blutkörperchen in Bezug auf die bakterientödtenden

Fähigkeiten des Serums zuschreibt, einzugehen; nur das darf behauptet werden, dass Buchner wahrscheinlich diese seine Theorie nicht aufgestellt hätte, wenn er das Verhalten des Rattenserums gegenüber Milzbrandbacillen in seiner Untersuchung berücksichtigt haben würde.

Buchner sagt in seinen berichtigenden Bemerkungen weiterhin:

2. „Nie und nirgends habe ich eine einzige „„qualitativ gleiche"" Substanz als Träger der Wirkung bezeichnet."

Es ist für die vorliegende Frage die hier von B. abgegebene Erklärung, dass er nicht eine qualitativ gleiche Substanz als Ursache der bakterientödtenden Wirkung im Serum annimmt, sehr erfreulich und geeignet, das gegenseitige Verständniss bei den weiteren Untersuchungen zu fördern.

Aber die Wahl des Titels der Arbeit von Buchner „Ueber die nähere Natur der bakterientödtenden Substanz im Blutserum" lässt eigentlich eine solche Annahme von differenten bakterientödtenden Körpern nicht vermuthen.

Noch weniger aber lässt sich mit der hier vertretenen Auffassung von B. Folgendes vereinbaren.

Ref. hatte an verschiedenen Stellen mitgetheilt, dass Rattenserum durch Säurezusatz bis zu neutraler bezw. schwach saurer Reaction seine milzbrandfeindlichen Wirkungen vollkommen einbüsst.

Diese in überaus zahlreichen Versuchen, die zuerst vom Ref. allein, später gemeinschaftlich mit Nissen angestellt wurden, ausnahmslos bestätigten Angaben werden an verschiedenen Stellen als nicht zutreffend von Buchner zurückgewiesen, da sie mit seinen Versuchsresultaten nicht in Einklang zu bringen seien.

Sieht man nun genauer zu, welcher Art diese abweichenden Resultate sind, so reduciren sich dieselben auf zwei Versuche, die Buchner mit Kaninchenserum gegenüber Typhusbacillen anstellte.

Er fand, dass Kaninchenserum nach dem Neutralisiren noch ebensoviel Typhusbacillen abtödtet, als vorher, und glaubt damit meine positiven Behauptungen, die sich auf das Verhalten des neutralisirten Rattenserums gegenüber Milzbrandbacillen beziehen, widerlegt zu haben. (S. 153, Versuch No. 43 u. 44.)

Mir scheint, dass eine derartige Schlussfolgerung nur möglich ist, wenn man von der Annahme ausgeht, dass diejenige Eigenschaft oder derjenige Körper, welcher im Blutserum der Ratten Milzbrandbacillen gegenüber wirksam ist, identisch ist mit dem, der im Kaninchenserum Typhusbacillen abtödtet. Andernfalls ist es absolut unverständlich, wie Buchner durch die von ihm mitgetheilten Versuchsresultate die meinigen als widerlegt ansehen kann.

So bleibt mir auch jetzt noch nichts übrig, als anzunehmen, dass unbewusst wenigstens Buchner als Ursache der bakterientödtenden Wirkungen in den von ihm untersuchten Blutserumarten eine qualitativ gleiche Substan angenommen hat, und dass die in seinen „berichtigenden Bemerkungen" abgegebene Erklärung nicht dem Standpunkt entspricht, den er in seinen früheren Arbeiten vertritt. Dort ist nirgends auch nur eine Andeutung von der Möglichkeit vorhanden, dass nicht bloss im Blutserum verschiedener Thiere, sondern sogar im Blutserum desselben Thieres sich bakterienfeindliche Sub-

stanzen vorfinden, die qualitativ verschieden sind. Aber gerade dem Nachweis, dass dem so ist, legen Nissen und ich besondere Wichtigkeit bei.

Buchner spricht überall „von der bakterientöptenden Wirkung **des** Serums, von der näheren Natur **der** bakterientödtenden **Substanz** im Blutserum“, während es wohl richtiger ist, von den bakterientödtenden Wirkungen oder Eigenschaften in verschiedenen Blutserumarten zu sprechen.

Der in einem dritten Punkt der berichtigenden Anmerkungen urgirte Umstand, dass Buchner nirgends von der bakterientödtenden Kraft, sondern von der bakterientödtenden Wirkung oder Substanz spricht, ist in der That wohl, wie Buchner selbst hinzufügt, nebensächlich.

Ich will jedoch nicht unterlassen, ausdrücklich hinzuzufügen, dass die Form, in welcher Nissen und ich den Gegensatz unseres Standpunktes zu dem von Buchner zum Ausdruck brachten, glücklicher hätte gewählt werden können. Buchner's Arbeiten haben nach mehrfacher Richtung unsere Kenntniss von der Natur der im zellenfreien Blutserum wirksamen Stoffe in sehr wesentlicher Art gefördert.

Insbesondere habe ich seine Beobachtungen über den Einfluss höherer Temperatur auf das Serum durchweg bestätigen können; auch andere Umstände sprechen dafür, dass die noch unbekannten bakterientödtenden Substanzen des Blutes trotz der specifischen Verschiedenheit ihres Verhaltens gegenüber verschiedenen Mikroorganismen in dieselbe Gruppe von Körpern hineingehören, so dass B.'s Resultate, welche er beispielsweise bekam, wenn er die nähere Natur der bakterientödtenden Substanz gegenüber Milzbrandbacillen im Kaninchenserum untersuchte, auch für andere Blutserumarten und gegenüber vielen anderen Bakterien Giltigkeit haben. Behring (Berlin).

Smith, Th., Einige Bemerkungen über Säure- und Alkalibildung bei Bakterien. Centralbl. für Bakteriol. u. Parasitenk. 1890. Bd. VII. No. 13.

Anknüpfend an die interessante Entdeckung Löffler's über die Beziehungen, welche zwischen der Alkali- und Säureproduction mancher Bakterienarten und der Färbbarkeit ihrer Geisseln*) bestehen, weist Verf. auf die — seiner Zeit schon vom Ref. hervorgehobenen**) — Schwierigkeiten hin, welche einer allgemeinen Classificirung der Bakterien in Alkali- und Säurebildner entgegenstehen. Nach des Verf.'s Untersuchungen ist die Säurebildung einer Bakterienart meistens eng an das Vorhandensein einer für sie vergährbaren Zuckerart gebunden. So bildet z. B. Bacillus coli sowohl aus Traubenzucker als aus Milchzucker Säure, der Hog-cholera-Bacillus dagegen nur aus Traubenzucker, während derselbe nebenher stets auch alkalische Producte bildet. Daher erscheint in der vom Ref. (l. c.) empfohlenen Lackmus-Molke Bac. coli als Säurebildner, der Hog-cholera-Bacillus als Alkalibildner, während in Traubenzucker-Lösung beide Säurebildner sind. Dass bei dem Hog-cholera-Bacillus Alkaliproduction auch neben der Säurebildung langsam einhergeht, bewies Verf. dadurch, dass schwache Traubenzucker-Lösungen nach anfänglicher geringer Säuerung allmälig alkalisch wurden. In starken

*) Centralbl. f. Bakteriol. 1890. Bd. VII. No. 20.
**) Centralbl. f. Bakteriol. 1889. Bd. VI. No. 23/24 u. 1890. Bd. VII. No. 1/2.

Zuckerlösungen erreichte die Säurebildung einen entwickelungshemmenden Grad und blieb bestehen. Ein Parallelversuch mit Typhusbacillen ergab in Peptonbouillon anfängliche Säurebildung, die bald in Alkalescenz umschlug, in jeder Zuckerlösung nur Säurebildung. Durch Zusatz kleiner Zuckermengen ist es nach Verf. möglich, ein besonders reichliches Wachsthum mancher Alkalibildner deshalb zu erzielen, weil die Spuren gebildeter Säure zur Neutralisirung der andernfalls entwickelungshemmenden Alkalimengen dienen. — Die mehrfach aufgezeichnete Beobachtung, dass Culturen zuerst sauer, später alkalisch reagirten, will Verf. aus der Anwesenheit von Traubenzuckerspuren in dem Fleischinfus erklären.

Da Ref. mehrfach nicht nur in „zuckerfreier" Peptonbouillon, sondern auch in verdünntem Blutserum (1 : 10) regelmässige Säurebildung durch manche Mikroorganismen beobachtete, so scheint die Frage doch nahe zu liegen, ob nicht auch Eiweiss und Pepton von manchen Bakterienarten unter Säurebildung zersetzt werden. — Die Bezeichnung „Säure- und Alkalibildner" — darin stimmt Ref. dem Verf. vollkommen bei — kann natürlich stets nur eine relative, bis zu einem gewissen Grade vom Nährboden abhängige, bleiben. Petruschky (Königsberg).

Löffler, F., Welche Maassregeln erscheinen gegen die Verbreitung der Diphtherie geboten? Referat, erstattet in der hygienischen Abtheilung des X. internationalen medicinischen Congresses zu Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 39 u. 40.

In seinem durchsichtigen und erschöpfenden Referate constatirt L. zunächst mit Genugthuung die Thatsache, dass der von ihm entdeckte Bacillus nunmehr allgemein als Erreger der Diphtherie anerkannt wird.

Er weist dann auf die fundamentale Erkenntniss hin, dass der Bacillus im lebens- und entwickelungsfähigen Zustande nur in dem localen Krankheitsproducte vorhanden ist, nie aber in die Blutgefässe und die inneren Organe eindringt, eine Thatsache, aus der sich die Nothwendigkeit der strengsten Isolirung der Kranken, der Desinfection der von ihnen gebrauchten Utensilien und der Einrichtung von eigenen Diphtherieabtheilungen in den Krankenhäusern ergiebt.

Die wichtige Frage: „Wie lange beherbergt der Erkrankte entwickelungsfähige Bacillen in seiner Mund- und Rachenhöhle?" oder mit anderen Worten: „Wie lange vermag er infectiöse Excrete zu liefern?" suchte L. experimentell festzustellen, indem er bei einer Kranken täglich mit dem Rachensecret Culturen anlegte. Es gelang ihm auf diese Weise noch am 24. Krankheitstage virulente Bacillen nachzuweisen, zu einem Zeitpunkte, als die Temperatur schon seit drei Wochen zur Norm zurückgekehrt war. L. verlangt daher, „dass an Diphtherie erkrankte Personen nicht eher als mindestens 8 Tage nach dem Verschwinden aller localen Erscheinungen aus ihrer Isolirung entlassen und zum Verkehr mit anderen Individuen, namentlich zum Schulbesuch, zugelassen werden". Schüler müssen mindestens 4 Wochen lang vom Beginn der Erkrankung an der Schule fern gehalten werden.

L. untersuchte dann eine Reihe von schweren Tonsillitiden, bei denen er

den Diphtheriebacillus ausnahmslos vermisste, wogegen er regelmässig Streptokokken fand. Trotzdem verlangt er mit Recht, „dass, wenn der diphtherische Charakter einer zweifelhaften Rachenaffection nicht mit Sicherheit ausgeschlossen worden ist, diese als echte Diphtherie angesehen und behandelt wird“.

Die Dauer der Lebensfähigkeit der Bacillen ausserhalb des Körpers suchte er durch Culturversuche mit getrockneten Membranstückchen festzustellen. Er sah nach 8 Wochen weniger, nach 9 nur vereinzelte, aus dickeren Membranstückchen noch nach 9—10 Wochen sehr zahlreiche und nach 13—14 Wochen vereinzelte Colonien angehen; nach 16wöchigem Eintrocknen kamen keine Bacillen mehr zur Entwickelung. L. hält daher einen Diphtheriekranken vom Beginn der Erkrankung an etwa 4 bis 5 Monate lang für fähig, eine Infection zu vermitteln. Im feuchten Zustande hielten sich die Bacillen länger, auf Blutserum noch 5 Monate lang lebensfähig.

Dem gegenüber legt L. grosses Gewicht auf trockene und wohl gelüftete Wohnungen und verlangt gründliche Desinfection der Betten und Wäsche durch strömenden Wasserdampf, der Fussböden durch Aufwischen mit warmer 1 prom. Sublimatlösung, der Wände durch Abreiben mit Brot.

Die Frage, ob die Bacillen sich ausserhalb des menschlichen Körpers vermehren können, beantwortet L. bezüglich der Milch bejahend und verlangt daher, dass der Verkauf von Milch aus Gehöften, in welchen Diphtherie-Erkrankungen festgestellt sind, verboten werde. Auch sonst kann L.'s Ansicht nach eine Vermehrung der ja bei 20° C. noch gut gedeihenden Bacillen wohl stattfinden, sowohl im Sommer wie im Winter in geheizten Zimmern.

Die diphtherieähnlichen Erkrankungen der Schweine, Kälber, Pferde, Esel, Tauben und Hühner haben nach L. mit der menschlichen Diphtheritis nichts zu thun. Die von Klein beschriebene Katzendiphtherie, die mit der menschlichen identisch sein soll, bezeichnet L. sehr mit Recht mit einem Fragezeichen. Die Angaben Klein's sind nicht klar und zweifelsohne und bedürfen dringend weiterer Bestätigung. L.'s eigene Impfversuche an Katzen hatten sehr wesentlich andere Resultate als diejenigen Klein's. Die subcutan mit Diphtheriebacillen geimpften Katzen gingen allerdings zu Grunde. Injection recht grosser Mengen in die Trachea aber und Fütterungen enormer Mengen in Milch waren selbst bei ganz jungen Kätzchen ohne jede Wirkung.

Was die locale Prädisposition zur Diphtherie betrifft, so hält L. das Vorhandensein von catarrhalischer oder anderweitiger Rachenerkrankung zur Entstehung der Diphtherie nicht für erforderlich. Für alle Fälle, zumal für Zeiten epidemischer Verbreitung der Diphtherie empfiehlt er jedoch prophylactische Gurgelungen und Mundausspülungen mit schwachen Sublimatlösungen (1:10000) oder mit aromatischen Wässern.

Die vielfach als begünstigend für die Entstehung der Diphtherie hingestellten meteorologischen Einflüsse stellt L. nicht hoch. Die in dieser Beziehung erhobenen Thatsachen von Brühl und Jahr sind von Rahts als nicht zutreffend nachgewiesen worden. Bemerkenswerth ist die von dem letztgenannten Forscher gefundene Thatsache, dass die Diphtherie besonders häufig in Berlin, dem Königreich sowie in der Provinz Sachsen, in Hannover, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Schwerin auftritt, eine Verbreitungsweise, die durch die Heeresstatistik bestätigt wird.

Zum Schluss der Jedem zu eifriger Lectüre zu empfehlenden Arbeit wird der Inhalt in 12 klaren und beherzigenswerthen Thesen zusammengestellt, deren Inhalt aus dem vorstehenden Referate zur Genüge hervorgeht.

M. Kirchner (Hannover).

Tangl, Franz, Die Aetiologie der Diphtherie. Vortrag gehalten in der königl. Gesellsch. der Aerzte. Orvosi Hetilap. 1890. No. 41.

T. fand in den von ihm untersuchten 18 Fällen ohne Ausnahme die Klebs-Löffler'schen Bacillen und zwar sowohl durch Züchtung, wie auch in 10 Fällen, die er in histologischer Hinsicht untersuchte, in den Membranen selbst mikroskopisch.

Es gelang mit den Löffler'schen Bacillen bei Thieren, insbesondere bei Kaninchen und Tauben, eine der Menschendiphtherie ähnliche Krankheit hervorzurufen. Die localen Erscheinungen betreffend hebt T. hervor, dass zur Erzeugung von diphtheritischen Membranen eine vorhergehende Läsion der betreffenden Schleimhaut nothwendig sei. In den Membranen beobachtete T. die Bacillen in derselben Weise vertheilt, wie Spronek. Mit dem Verschwinden des localen Processes traten — bei Kaninchen und Hunden — manchmal Albuminurie und nicht selten auch Lähmungserscheinungen auf, ebenso wie beim Menschen. Die Lähmungserscheinungen wurden bei Thieren gewöhnlich an den hinteren Extremitäten beobachtet. Der Krankheitsprocess ging bei Tauben — nach Tagen oder Wochen — meist in Genesung über, bei Kaninchen nahm er gewöhnlich einen tödtlichen Verlauf.

Auch gelang es T., die Toxalbumine in den diphtheritischen Membranen nachzuweisen, indem er deren wässeriges Extract durch Porcellan filtrirte. Dieses Filtrat — Tauben und Kaninchen injicirt — rief ganz ähnliche Lähmungs- etc. Erscheinungen hervor, wie die in Bouillon gezüchteten Löffler-schen Bacillen selbst.

Edmund Frank (Budapest).

Koch, R., Weitere Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberculose. D. med. Wochenschr. No. 46a.

Nur der Vollständigkeit halber thun wir auch an dieser Stelle des bekannten Koch'schen Artikels Erwähnung; ist der Inhalt desselben doch wohl nicht nur jedem Arzte, sondern jedem Zeitgenossen, der überhaupt Antheil nimmt an den Ereignissen dieser Welt, geläufig. Ueber die Bedeutung der Koch'schen Entdeckung zu sprechen, hiesse Eulen nach Athen tragen. Staunende Bewunderung vor der Grösse der Thatsache und laute Freude über diesen Erfolg reiner Naturforschung werden die Herzen aller Fachgenossen bewegen. Uns Deutschen aber wird Niemand es verübeln, wenn neben den anderen Empfindungen auch das stolze Wort „denn er ist unser“ zu seinem Rechte kommt.

Sicherlich ist der Nachweis, dass es gegen die gefürchtetste aller Infectionskrankheiten überhaupt ein Mittel giebt, nur der erste, allerdings gewaltige Schritt auf einem bedeutungsvollen Wege, und die nächste Zeit wird Vielen Arbeit auf einem bisher verschlossenen Gebiete bringen. „Wenn die Könige bauen, haben die Kärrner zu thun.“

Carl Fränkel (Königsberg).

Hobrecht, James, Die modernen Aufgaben des grossstädtischen Strassenbaues mit Rücksicht auf die Unterbringung der Versorgungsnetze. Nach einem Berichte des „Gesundheitsingenieur". 1890. No. 19. S. 653.

In einem auf der 9. Versammlung des Verbandes deutscher Architecten- und Ingenieur-Vereine (Hamburg, 1890) gehaltenen Vortrage erörtert Dr. James Hobrecht die den Bauverwaltungen der Grossstädte aus der Unterbringung zahlreicher unterirdischer Rohr- und Kabelleitungen erwachsenden Verlegenheiten. Es wird eine Unterkunft im Strassenkörper beansprucht für Wasserleitung, Gasleitung, Entwässerungsleitungen verschiedener Art, electrische Beleuchtungsleitungen, pneumatische Leitung für Depeschenbeförderung, verschiedene Telegraphenleitungen, Telephonleitung, electrische und pneumatische Leitungen zum Betrieb öffentlicher Uhren, Druckluftleitungen zum Maschinenbetrieb, sowie zur Lüftung und Kühlung von Räumen, Betriebskabelleitungen für electrische Bahnen und dergl. mehr. An manchen Orten ist die Zahl der Leitungen für einen und denselben Zweck noch dadurch ohne Noth vermehrt, dass die Versorgungsanlage für Gas, Wasser etc. nicht einheitlich, sondern theils von der Gemeinde, theils von Privatunternehmungen hergestellt ist, auch bedingt die Zunahme der Bevölkerung und das Wachsen des Verkehrs mit der Zeit eine Vermehrung oder Vergrösserung der Anlagen.

Die Schwierigkeiten, die verschiedenen Versorgungsnetze in geeigneter Weise anzuordnen, sind um so grössere, weil einerseits von Jahr zu Jahr neue Anlagen der gedachten Art hinzutreten, mit welchen die unaufhörlichen Missstände der Pflasteraufbrüche beim Verlegen und Ausbessern von Rohrleitungen und Kabel wachsen, und weil andererseits das Herstellen einer soliden Befestigung und Pflasterung des Strassendammes, die Anlage von Strassenbahnen aller Art, namentlich in den Hauptstrassen, die Ausführbarkeit der beanspruchten Unterbringung neuer Versorgungswege im Strassenkörper beschränkt. Eine allgemein gültige Lösung der Frage erscheint wegen Ungleichartigkeit der örtlichen Verhältnisse nicht möglich. Die Verwendbarkeit der Bürgersteige zu dem gedachten Zweck ist häufig durch die dieselben durchquerenden Hausanschlussleitungen begrenzt, wenn nicht ausgeschlossen, und dies wird insbesondere an den Strassenkreuzungen und Strassenecken der Fall sein, wo der verfügbare Raum durch Anlage von Wasser- und Gasleitungsschiebern, Revisionskammern der Kanalisation, der Beleuchtungs-, Telegraphen- und Telephon-Kabel u. s. w. in Anspruch genommen wird.

In London sind die in Rede stehenden Nothstände schon vor Jahren schwer empfunden worden, insbesondere weil man ziemlich unbeschränkt an verschiedene Actien-Gesellschaften bezügliche Concessionen ertheilt hatte. Eine Abhülfe glaubte man dort in der Anlage unterirdischer Tunnels, sogen. Subways, gefunden zu haben, in welche die Leitungen verlegt werden können. Die Anlage solcher Tunnels ist schon seit 1868 durch gesetzliche Bestimmungen (the Metropolitan Subways Act) bezw. 1869 (the London Subways Act) geregelt und liegt derzeit dem Parlament ein neuer Gesetzentwurf (the London Subways and Overhead Wires Act) vor, welcher der an Stelle

der Metropolitan Board of Works getretenen neuen Provinzialbehörde, der London-County-Council, weitergehende Machtbefugnisse in Hinsicht der Anlage der Subways und des Heranziehens der Versorgungs-Gesellschaften zu deren Benutzung zugesteht.

Als vor etwa 30 Jahren in London die Frage der Tunnelanlage zur Berathung stand, hat das Project mancherlei Einwendungen erfahren: Es sei keine Art der Ventilationsvorrichtung ausreichend, um die Erstickungsgefahr und das Zustandekommen von Explosionen zu verhüten, welch' letztere nicht nur die Arbeiter, sondern auch die anderen Versorgungsanlagen (Wasser etc.) gefährden, es müssten wegen der Gefährlichkeit zu hohe Arbeitslöhne gezahlt werden, auch vertheuere die Nothwendigkeit des Arbeitens bei künstlichem Licht den Betrieb, das Einbringen von Röhren in die Subways sei sehr schwierig und auch störend für den Verkehr, die Muffenverbindungen der Röhren würden durch die vom Strassenverkehr hervorgerufenen Erschütterungen gelockert werden, die Rohrleitungen würden verrosten, die Luft aus den Abwasserleitungen und Leuchtgas dringe durch die bei den Tunnelanlagen nicht entbehrlichen Seitengallerien nach den Häusern, es könnten auch Ueberschwemmungen in den Subways entstehen, das Leitungsmaterial (Bleirohre) sei dem Diebstahl preisgegeben, ja im Falle eines Aufruhrs könnte der Pöbel in die Subways eindringen und die Gasröhren zerschlagen, deshalb müssten die Tunnels Tag und Nacht unter Aufsicht gehalten werden —, und alles dies mache die Anlage überaus theuer.

Von den Anhängern des Projects wurden alle diese Bedenken zu entkräftigen gesucht. Namentlich schienen auch Versuche von Frankland dazu angethan zu sein, die Behauptung der Explosionsgefährlichkeit zu erschüttern: Durch Anbohren der Gasleitung wurde festgestellt, dass die Luft in den Subways, anscheinend in Folge zunehmenden Luftwechsels, nicht den Gasgehalt von 6 pCt. erreicht, bei welchem eine Explosion erst möglich ist.

In Paris ist eine planmässige Subways-Anlage nicht vorhanden. Die Egouts sind nur an einzelnen Stellen zur Aufnahme der Versorgungsnetze genügend gross. Das Einlegen von Gasleitungen in dieselben ist wegen der Erstickungs- und Explosionsgefahr verboten. Die Popp'schen Druckluftleitungen liegen in den Egouts, aber, wie man sich erzählt, nicht zur Zufriedenheit beider Theile. Die Wasserleitungen liegen theils in Egouts, theils im Erdreich; die electrischen Leitungen sind unter den Bürgersteig verlegt.

In England war für die Anlage von Subways mit der Umstand maassgebend, dass dort unter dem Bürgersteige die Kohlenkeller der Häuser liegen, also für Unterbringung der Leitungen kein Platz gewesen wäre.

Hobrecht ist der Auffassung, dass es — wenn auch Tunnels unter besonderen Umständen und bei Neuanlage der Strassen empfehlenswerth erscheinen könnten — nicht angängig sei, grundsätzlich die Anlage von Subways als das geeignete Mittel anzusehen, wodurch man die Verwendung der Strassendämme und Bürgersteige zu dem in Rede stehenden Zwecke mit all ihren Uebelständen vermeiden könnte; die Einlegung von Gasröhren in die Tunnels sei auch nicht als gefahrlos zu erachten, auch seien im Hinblick auf das Vorkommen aussergewöhnlicher Wasseranschwellungen die Abzugskanäle aus technischen Erwägungen in den meisten Fällen nicht in

Subways unterzubringen, die Kosten der Tunnelanlage müssten gewaltig gross werden, wenn die Decke für jede Verkehrslast tragfähig hergestellt und der Querschnitt mit Rücksicht auf die wachsende Inanspruchnahme und auf den erforderlichen Platz zum Auswechseln der Rohre, zum Bewegen der Schieber u. s. w. reichlich bemessen wird. Auch müsste es vom Standpunkte der Gesundheitspflege aus bedenklich erscheinen, wenn durch den Tunnel das Innere aller Häuser gleichsam wie durch ein gemeinsames Kellergeschoss in Verbindung gesetzt würde. Endlich könnte in vielen Fällen ein hoher Grundwasserstand den Bau grosser Tunnels erheblich erschweren. Beim Unterbringen der Versorgungsnetze im Strassenkörper komme in Betracht, dass es heutzutage, namentlich in Grossstädten, gebräuchlich ist, die Strassendämme unter Anwendung von starken Betonunterlagen zu befestigen. Dies dränge dazu, die Leitungen in die Bürgersteige zu verlegen, was nebenbei den Vortheil einer Kürzung der Hausanschlussleitungen habe, aber es andererseits auch nothwendig mache, dem Bürgersteig auf Kosten des Strassendammes eine möglichst grosse Breite zu geben.

Die von Hobrecht gemachten Vorschläge zu Maassnahmen, durch welche man den Nothstand der Grossstädte auf dem Gebiete der Unterbringung der Versorgungsnetze begleichen könnte, lassen sich wie folgt zusammenfassen: „Anlage von Subways, wenn deren Erbauung und in ihnen eine dauernde regelrechte Unterbringung der Versorgungsnetze möglich ist. Anordnung breiter Bürgersteige bei neuen Strassen, nöthigenfalls auf Kosten der Strassendämme (auch bei vorhandenen Strassen ist gegebenenfalls eine neue Eintheilung der Breite anzustreben); Theilung jeder Versorgungsanlage einer Stadt in bestimmte räumlich abgetrennte Einzelsysteme; Nichtertheilung neuer Concessionen an Privatunternehmer zur Ausführung und finanziellen Ausbeutung von Versorgungsnetzen und Ablösung bestehender Concessionen; Schaffung einer einheitlichen technischen Leitung für alle verschiedenen Versorgungsnetze einer Grossstadt; Herstellung eines administrativen Verbandes der Grossstädte und ihrer Vororte; Erlass eines Gesetzes, welches nach Art des in Preussen gültigen vom 1. Juli 1875 die Feststellung der Bebauungspläne und die Ausführung neuer Strassen regelt, und Erlass von diesem Gesetz entsprechenden Ortsstatuten.“ Wolffhügel (Göttingen).

Martin, A. J., L'assainissement de Marseille. Revue d'Hygiène 1890. No. 10.

Der Gemeinderath von Marseille hat kürzlich einem Plan zur allgemeinen Gesundmachung der Stadt (assainissement général), d. h. zu einer geeigneten systematischen Entfernung der Regen- und Schmutzwässer einschliesslich der menschlichen Excremente, fast einstimmig seine Zustimmung ertheilt. Herr A. J. Martin erklärt dies nicht mit Unrecht als ein für die französische Hygiene denkwürdiges Ereigniss.

Die Cholera-Epidemien von 1884 und 1885 hatten jenem grossen Mittelmeer-Hafen beträchtliche Verluste an Menschen und Geld zugefügt. Beide Epidemien waren in den nämlichen Stadtvierteln, ja fast in den nämlichen Häusern aufgetreten, am schwersten in Strassen mit schlechtem Trinkwasser

und ohne Entwässerung. Ungesundheit der Wohnungen und Verunreinigung des Bodens übten, wie in so vielen ähnlichen Fällen, ihren schädlichen Einfluss aus. Die französische Deputirtenkammer (u. A. Dr. Clémenceau) hatte sich schon 1884 für die Nothwendigkeit hygienischer Verbesserungen in Marseille ausgesprochen. Später wies die dortige Handelskammer statistisch die grossen Verluste nach, welche der Seeverkehr in Folge der Cholera-Epidemien erlitten hatte. Gleichzeitig stellte der Adjunct des Bürgermeisters hohe Sterbeziffern und die Zunahme derselben in den Jahren 1881—87 von 27 auf 34 p. M. sowie die Ungleichheit der Sterbeziffern in den verschiedenen Stadtbezirken je nach ihren hygienischen Zuständen fest (19 bis 47 p. M.). Die öffentliche Meinung gerieth in Bewegung, aber die Pläne zur Verbesserung fanden keinen Fortgang, so lange in den massgebenden Pariser Kreisen die allgemeine Frage des tout à l'égout noch streitig war, und man andererseits dem Trinkwasser eine zu ausschliessliche Bedeutung für das Auftreten von Epidemien zuschrieb. Diese Unsicherheit bot, wie Herr Martin meint, den Wahlkörpern eine zu schöne Gelegenheit, die ihnen vorgelegten Pläne zu vertagen oder zu verwerfen, als dass sie sich nicht überall beeilt hätten, die öffentlichen Mittel zu anderen Bauwerken zu verwenden, welche ihrer Eigenliebe und der der Steuerzahler mehr schmeichelten.

Aber mit der fortschreitenden hygienischen Aufklärung gewannen jene Pläne an Gunst. Man konnte nicht vergessen, dass von 32652 Häusern 5000 mit filtrirenden Abtrittsgruben (aus welchen die Flüssigkeiten in die Rinnsteine oder Kanäle übertreten), 4000 mit Senkgruben, 10000 mit sogenannten Tinettes sêches versehen sind, und dass 13000 „im meublés“ jedes Apparats solcher Art entbehren. Deutsche Leser werden einen Druckfehler vermuthen, wenn sie die letzte Ziffer lesen, aber der Verfasser fügt ausdrücklich hinzu, „eine grosse Zahl armer Häuser hat keine Abtritte.“ Dies wirft ein sonderbares Licht auf die Gewohnheiten und die Reinlichkeit der Bewohner von Marseille; an der Spitze der Civilisation marschiren dieselben entschieden nicht. Die Kanäle für die Schmutz- und Regenwässer münden längs des ganzen Meerufers nahe bei den Häfen, und zwei neue Kanäle, für deren Bau der Staat 600000 Fr. Subvention hergab, schafften nur eine theilweise und ungenügende Lösung des Problems. Zur Reinigung jener Abflüsse geeignete Bodenflächen sind unglücklicherweise in der Nähe der Stadt nicht vorhanden. Der Ingenieur Cartier entwarf deshalb einen Plan, welcher in dem Vorschlage gipfelte, dieselben mittelst eines grossen Sammelkanals in das offene Meer zu führen an eine Stelle, wo letzteres 30 bis 60 Meter tief ist, die herrschenden Winde keinen Einfluss haben und eine Rückschwemmung der Schmutzwässer an das Ufer nicht mehr zu fürchten steht. Dieser Plan erhielt die Billigung des Gemeinderaths von Marseille und des obersten Gesundheitsraths von Frankreich. Für die Ausführung schrieb der Gemeinderath eine öffentliche Bewerbung aus, sandte eine Commission nach Paris und Brüssel zur Kenntnissnahme der dortigen Entwässerungseinrichtungen und übertrug schliesslich das Werk den Ingenieuren Genis und Chérot, welche schon die Entwässerung von Brüssel ausgeführt haben, als Agenten der von zwei Finanzgesellschaften gestützten Pariser Gesellschaft für allgemeine Uebernahme von solchen Arbeiten. Auf die Einzelheiten des Vertrags, welcher übrigens für Ge-

meindebeamten manches Interessante bietet. kann hier nicht näher eingegangen werden. Wesentlich ist, dass das Werk in 5 Jahren vollendet sein muss, und dass die Stadt Marseille für dasselbe den Unternehmern 35,500000 F. zahlt. von welchen 10 Millionen sechs Monate nach Vollendung und Abnahme der Arbeiten, der Rest aber in 50 Jahren mittelst jährlicher Abzahlungen entrichtet werden müssen. Die Stadt rechnet hierbei auf Subventionen des Staats. des Départements und der Handelskammer. Herr A. J. Martin. einer der sachkundigsten Medicinalbeamten Frankreichs, ist voll des Lobes über den Plan und den zu seiner Ausführung gewählten Weg. Wasserfuhr (Berlin).

Reinigung der Sielwasser im Frankfurter Klärbecken, die landwirthschaftliche Verwerthung der Abfallstoffe, sowie Zusammensetzung des Klärbeckenschlamms. Vortrag von Dr. Lepsius in Frankfurt a. M. Deutsche Bauztg. No. 79/90.

Redner hat zusammen mit Herrn Baurath Lindley, Sanitätsrath Spiess und Dr. Libbertz Untersuchungen über die im Titel des Vortrags erwähnten Fragen angestellt. Bei Klärung durch Thonerdesulfat und Kalk, durch Kalk allein, oder ohne jeden Zusatz wurde gefunden, dass in Bezug auf mechanische Klärung kein grosser Unterschied bestand, sodass die Absetzung der ungelösten Stoffe ohne jeden Zusatz fast ebenso erfolgt, wie mit einem solchen. Auf die Desinfection der Abwässer hat aber vor allem der Kalkzusatz eine grosse Wirkung. Redner schlägt daher vor, zunächst die Abwässer ohne Zusatz zu klären und dann erst einen Zusatz von Kalk vorzunehmen, wodurch der erste Schlamm bedeutend werthvoller für die Landwirthschaft werden würde.

Klärversuche mit Eisenvitriol und Kalk ergaben eine ausgiebigere Abscheidung der ungelösten Stoffe, als wie Zusatz von Thonerde und Kalk, doch wenn man alle in Betracht kommenden Verhältnisse in Erwägung zieht, kommt dem Zusatz von Eisenvitriol doch kein höherer practischer Werth zu, als dem von Thonerde. Endlich wurde auch mit einem Gemisch von Phosphorsäure und Kalk geklärt, der Schlamm wird dadurch für die Landwirthschaft werthvoller; die Klärung erfolgt in ganz ähnlicher Weise wie nach den anderen Zusätzen, ist also eine vorwiegend mechanische; da aber die Hälfte der Phosphorsäure bei dem Verfahren verloren geht und dieselbe sehr theuer ist, so ist die letztere Methode den andern doch nicht vorzuziehen.

E. von Esmarch (Berlin).

Borchardt, Berliner Ferienkolonien. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, 1890, IV.

Der „Verein für häusliche Gesundheitspflege“ in Berlin setzte i. J. 1880 einen besonderen Ausschuss nieder mit der Aufgabe: „schwächlichen und in der Genesung begriffenen Kindern würdiger und in dürftigen Verhältnissen lebender Eltern während der grossen Sommerferien Erholung in guter Luft, an einem gesunden Orte, in Sool-, See- und Stahlbädern unter geeigneter Aufsicht zu bieten“. Der Ausschuss hat grossen Eifer entwickelt und bereits im folgenden Jahre durch freiwillige Beiträge 8000 M. zusammengebracht, mittelst

welcher 108 auserlesene Kinder nach ausserhalb in sogenannte Ferienkolonieen gesandt worden sind. Da indessen trotz der immer reichlicher fliessenden Mittel nur ein Bruchtheil der eingegangenen Gesuche berücksichtigt werden konnte, richtete man später sogenannte Halbkolonieen ein. Für letztere sammeln sich, wie der Verf. mittheilt, die Kinder an verschiedenen Punkten der Stadt in früher Nachmittagsstunde und fahren mit ihrem Lehrer oder ihrer Lehrerin mittelst Pferdebahn, Dampfbahn oder Dampfschiff nach ländlichen Orten, in deren Nähe sich eine Badeanstalt befindet. Hier baden, spielen und singen sie. Nachmittags wird ihnen Milch und Weissbrot, Abends vor der Rückkehr nach Hause belegtes Butterbrot, Suppe oder Milch verabreicht. Im Jahre 1889 wurden 1006 Kinder in Vollkolonieen, 1003 in Halbkolonieen gesandt.

Das Bestreben, die Sommerferien der Kinder durch besondere Einrichtungen für deren Gesundheit nutzbar zu machen, ist sehr dankenswerth. Da die Mütter aus den wohlhabenden Gesellschaftsklassen Berlins gewohnt sind, ja es für unentbehrlich halten, in jener Zeit mit ihren Kindern Berlin zu verlassen, um Sommerfrischen und Badeorte aufzusuchen, so ist es begreiflich, dass sie geneigt sind, auch Kindern aus den ärmeren Klassen einen ähnlichen Luxus zu verschaffen und hierzu Geldmittel beizusteuern. Es soll auch nicht bestritten werden, dass der Aufenthalt in gut geleiteten Ferienkolonien der Gesundheit der Kinder gewöhnlich zuträglich ist und für viele auch in erziehlicher Hinsicht Nutzen bringt. Andererseits muss gegenüber den Lobpreisungen solcher Ferienkolonien darauf hingewiesen werden, dass zwischen letzteren und den Sommerfrischen der wohlhabenden Klassen ein erheblicher Unterschied stattfindet, insofern die Kinder der letzteren in ihrem Familienkreise verbleiben, die Kolonieenkinder aber demselben und seinen Gewohnheiten entzogen werden. Ob nicht der Gegensatz zwischen der Verwöhnung in der Fremde und den dürftigen Verhältnissen, in welche sie zurückkehren, auf diese Kinder und ihr Verhältniss zu Eltern und Geschwistern schädlich wirkt, ist zwar schwer zu ermitteln, immerhin erscheint es bedenklich, zumal in Zeiten, in welchen durch zuchtlose Demagogen die Grundlagen der Gesellschaft mit Erfolg angegriffen werden, Einrichtungen zu schaffen, welche, wenn sie auch noch so gut gemeint sind, den Familienzusammenhang lockern.

Abgesehen von diesen Bedenken, welche auf dem ethischen und socialen Gebiete liegen, sind von den Vortheilen, welche den Ferienkolonien von ihren Freunden zugeschrieben werden, gerade diejenigen Kinder ausgeschlossen, welche einer besonderen hygienischen Fürsorge während der Sommerferien am meisten bedürfen, nämlich die Kinder der ärmsten Volksklassen. Nach den Mittheilungen des Verfassers wird nämlich bei der Auswahl der Kinder das Augenmerk auf die Familien kleiner Handwerker und Arbeiter gerichtet, welche ein, wenn auch spärliches so doch regelmässiges Einkommen haben und sich in der Lage befinden, das für die Ferienkolonien angenommene Kind vorschriftsmässig auszustatten. Diese Ausstattung soll bestehen: für Knaben aus 2 Paar Stiefel oder einem Paar Stiefel und einem Paar Lederschuhe, 3 Hemden, 3 Taschentüchern, 3 Paar Strümpfen, einer Mütze; für Mädchen aus 2 Kleidern, einem wollenen Unterrocke, 2 Paar Lederschuhen, 3 Hemden, 3 Paar Strümpfen,

einer warmen Jacke oder einem Umschlagetuche, einem Hute und bei beiden Geschlechtern aus einer Zahnbürste, einem Stück Seife und 4 Postkarten. Es liegt auf der Hand, dass arme Eltern eine Ausstattung dieser Art für ihre Kinder nicht zu beschaffen vermögen.

Von solchen Bedenken und Mängeln sind die unter dem Namen Halbkolonieen sehr zweckmässig eingerichteten Nachmittagsausflüge frei. Sie heben das Familienleben nicht auf, sondern ergänzen dasselbe, verursachen keine erheblichen Kosten, und die Theilnahme an denselben kann allen Kindern einer Schule, wohlhabenden und armen gestattet werden, welche sich an solchen Ausflügen betheiligen wollen. Eine Vermehrung der Halbkolonieen würde auch das Bedürfniss einer Vermehrung der öffentlichen Spielplätze stärker hervortreten lassen, für welche in Berlin noch zu wenig gesorgt ist, und welche der Gesundheit der Schulkinder nicht blos in den Sommerferien, sondern während des grössten Theils des Jahres zu Gute kommen würden. Dass der „Verein für häusliche Gesundheitspflege" nach wie vor bedürftige Kinder, welche an chronischen Krankheiten, wie Skrofulose, ausgeprägter Blutarmuth oder dgl. leiden, auf seine Kosten nach der Meeresküste schickt, wenn dies nach ärztlichem Zeugnisse erforderlich erscheint, ist natürlich nicht ausgeschlossen, verdient vielmehr lebhafte Unterstützung. Eine Indikation für den Besuch von Stahlquellen dürfte bei Schulkindern sich nur selten herausstellen, und kränkliche Kinder aus den ärmeren Klassen in auswärtige Soolquellen zu senden, scheint kaum mehr nothwendig, seit Berlin mit seinem Admiralsbade und ähnlichen Badeanstalten selbst in die Reihe der Soolbäder getreten ist. — „Willst Du immer weiter schweifen, sieh, das Gute liegt so nah!"

Wasserfuhr (Berlin).

Kopecny, L., Die Aufgabe der körperlichen Erziehung in der Schule mit besonderer Berücksichtigung der Wiener Verhältnisse. Vortrag, gehalten in der Lehrerconferenz des X. Bezirks. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. III. 1890. No. 9.

Verf. führt in überzeugender Weise aus, dass die Schule in ihrer jetzigen Einrichtung nicht genug zur körperlichen Entwickelung der Kinder beiträgt. Das Turnen werde bei den Knaben zu wenig, bei den Mädchen (in Oesterreich) gar nicht getrieben, die Turnstunden müssen vermehrt, Schulspiele eingeführt, den Kindern Gelegenheit zu Bädern in der Schule gewährt werden. Der Turnsaal müsse im Sommer zu einem Schwimmbassin umgewandelt, auf den Spielplätzen müsse im Winter eine Gelegenheit zum Eislauf geschaffen werden, auch seien Turn- und Schülerfahrten zu empfehlen. Dem sehr warm geschriebenen Aufsatz ist eine Tabelle beigegeben, in der übersichtlich zusammengestellt ist, was in dieser Beziehung auf den Schulen von 20 deutschen bezw. schweizerischen Städten für Einrichtungen bestehen. Vier Thesen, welche Verf. aufstellte, und die von der Lehrer-Conferenz, vor der er seinen Vortrag hielt, einstimmig angenommen wurden, erklären für erstrebenswerth:

1. Die Einrichtung von öffentlichen Spielplätzen mit den gebräuchlichsten Turngeräthen, so dass Spiele und volksthümliches Turnen unter Aufsicht eines Fachmannes geübt werden könnten; diese Spielplätze

sollten im Winter zu Eislaufplätzen umgestaltet werden, die der Schuljugend zur unentgeltlichen Benutzung zu überlassen wären;

2. die Einrichtung von Schulbädern; bei dem Bau von Volksbädern sollte auf Schwimmbecken Bedacht genommen werden; den Schülern der Bezirke, in denen Volksbäder bestehen, möge die unentgeltliche Benutzung derselben zugestanden werden;
3. Vermehrung der Turnzeiten, und zwar in den unteren Klassen auf vier halbe oder zwei ganze und in den oberen Klassen auf vier ganze Stunden wöchentlich.
4. die Förderung der Schülerausflüge durch Gewährung von Unterstützungen.

Die Bestrebungen des Verf.'s werden den Beifall jedes Jugendfreundes finden. M. Kirchner (Hannover).

Bresgen, M., Wie ist der, besonders bei Schulkindern, infolge gewisser Nasen- und Rachenkrankheiten beobachteten Gedanken- und Geistesschwäche am besten und wirksamsten entgegenzutreten? Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. III. 1890. No. 10.

In seiner bekannten Schrift: „Ueber die Bedeutung behinderter Nasenathmung, vorzüglich bei Schulkindern, nebst besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Gedächtniss- und Geistesschwäche" (Hamburg 1890, L. Voss) hatte Verf. die beiden Hauptforderungen aufgestellt: 1. „Die Lehrer sollten von der Behörde in geeigneter Weise auf die Bedeutung behinderter Nasenathmung aufmerksam gemacht und veranlasst werden, darauf besonders bei solchen Kindern, welche hinter anderen Schülern zurückbleiben, zu achten, den Eltern die diesbezüglichen Beobachtungen mitzutheilen und zur Inanspruchnahme ärztlicher Hülfe zu rathen" und 2. „Schwach befähigt erscheinende Kinder sollen vor Einreihung in besondere Schulklassen in amtlichem Auftrage durch einen erfahrenen und gewissenhaften Specialarzt in erster Linie bezüglich ihrer Nase, ihrer Ohren und ihres Halses untersucht werden, die sorgfältige Untersuchung des übrigen Körpers vorausgesetzt".

Gegen diese Forderungen wendete sich R. Kafemann in seinem kürzlich in Danzig veröffentlichten Schriftchen: „Schuluntersuchungen des kindlichen Nasen- und Rachenraumes an 2238 Kindern mit besonderer Berücksichtigung der Tonsilla pharyngea und der Aprosexia nasalis" und erklärte den von B. vorgeschlagenen Weg „einer gewissermaassen staatlichen Controle über die Nasen der Schulkinder für einen völlig verfehlten". B. vertheidigt seine Vorschläge energisch gegen dieses Urtheil und weist mit Recht darauf hin, dass ohne eine behördliche Anordnung schwerlich die Lehrer in dieser Angelegenheit die Initiative ergreifen werden, und dass daher manches Kind geistig und körperlich gefährdet bleiben wird, das bei Einführung der vom Verf. empfohlenen Controle vor den ausgedehnten üblen Folgen der Nasenleiden behütet werden könnte. Die Ansicht B.'s, dass die Eltern eine genaue Untersuchung und körperliche Ueberwachung ihrer Kinder der Mehrzahl nach durchaus nicht als einen unberechtigten Eingriff in ihre Familienrechte betrachten würden, kann Ref. aus eigener Erfahrung nur als die zutreffende bezeichnen.

M. Kirchner (Hannover).

Hirschfeld, F., Ueber den Einfluss erhöhter Muskelthätigkeit auf den Eiweissstoffwechsel des Menschen. Virchow's Archiv. Bd. 121. Heft 3.

Bis vor Kurzem herrschte darin Uebereinstimmung, dass durch kräftige Muskelthätigkeit der Eiweissumsatz nicht erhöht, die Harnstoffausfuhr also nicht gesteigert werde. Gegenüber Argutinsky nun, welcher nach der empfindlichen Kjeldahl'schen Methode der Stickstoffbestimmung bei sich selbst vermehrten Eiweissumsatz in Folge erhöhter Muskelarbeit gefunden, kommt Verf. zu andern Resultaten.

H. experimentirte an sich selbst. Während 3 Monaten blieb das Körpergewicht nahezu constant, also bestand Stickstoffgleichgewicht. Damit übereinstimmend fanden sich 90 pCt. des mit den Nahrungsmitteln eingeführten Stickstoffs im Urin wieder. Bei einer täglichen Stickstoffeinfuhr von 25.9 g änderte sich die Stickstoffausscheidung nicht während 4 Tagen, von denen der dritte ein Arbeitstag mit starker Muskelarbeit war.

Waren die ersten Versuche bei reichlicher Eiweisszufuhr (100—130 g) angestellt, so wurde letztere nun auf 36—40 g reducirt. Nun blieb das Stickstoffgleichgewicht aus; es fand sich mehr N im Urin als in der Kost. Das „circulirende" Eiweiss der Körpersäfte wird eben beim Eintritt eiweissarmer Kost sofort zersetzt und erst am 2. oder 3. Tage tritt Stickstoffgleichgewicht wieder ein. Aber auch in dieser Versuchsreihe hatte der Arbeitstag keinen Einfluss auf die Stickstoffausscheidung.

Den Widerstreit mit Argutinsky's Ergebnissen führt Verf. auf zu geringe Nahrungsaufnahme des Letzteren zurück, die aus dessen beständigem Körperverlust erhellt. Bei unzureichender Nahrung aber tritt rasch im Organismus gesteigerter Eiweisszerfall ein. Ausreichende Nahrung entwickelt ungefähr 3000 Calorien. Wird nun plötzlich eine Nahrung genossen, welche nur 1400 Calorien erzeugt, so beträgt der Eiweissverlust des Organismus als Mehrausscheidung des Stickstoffs gemessen 2—6 g N. Genügt dem Organismus die gebotene Nahrung nicht, so muss er Eiweiss und Fett aus sich selbst hinzuziehen. Das Hauptprincip der Behandlung Fettleibiger: Die Begünstigung der Fettverbrennung und Verhütung des Eiweissverlustes ist demnach unausführbar. Wenn der calorische Werth der Harvey-Banting-Kost = 1112 Cal., der Ebstein'schen = 1401 Cal., der Oertel'schen = 1565 Cal. beträgt, der erwachsene Mensch aber einer Zufuhr von 3000 Cal. bedarf, so bekommt der Fettleibige nur 50 pCt. seines Bedarfes und muss durch erhöhten Eiweisszerfall den Ausfall decken. Die ideale Forderung also nach Fettabnahme und Eiweisszunahme bleibt frommer Wunsch. Die schliessliche Arbeitshypertrophie einzelner Muskelgruppen geht zu langsam vor sich, als dass man bei Stoffwechselversuchen eine Retention des Eiweisses nachweisen könnte. Der Grund der in kurzer Zeit vermehrten Leistungsfähigkeit der Muskeln darf also nicht in einer vermehrten Eiweissablagerung gesucht werden.

Paul Ernst (Heidelberg).

Hueppe, Else, Ueber Fortschritte in der Zubereitung der Speisen. Berliner klin. Wochenschr. 1890. No. 36.

Der vorstehend citirte Aufsatz von Else Hueppe verfolgt im Wesentlichen den Zweck, auf die grossen Vortheile einer directen Verwendung heissen Dampfes zur Zubereitung von Speisen, namentlich von Fleisch, aber auch von Blattgemüse und Kartoffeln aufmerksam zu machen. Die Verfasserin beschreibt das bekannte Verfahren von Becker und Grove, die Dampfkochvorrichtung von Bechem und Post, den Apparat von Kruschina und Kuchinka, in welchem mit luftfreiem Dampfe bei etwa 110° gekocht wird, und rühmt diese letzbezeichnete Vorrichtung sehr. Was sie zur Begründung der Vorzüge des Kochens im Dampf vorführt, ist unbedingt gutzuheissen. Dagegen wird man einzelnen Sätzen, speciell denen über Nährwerth und Bekömmlichkeit, nicht zustimmen können. Die Verfasserin sagt, dass auf den Nährwerth auch die volksthümliche „Bekömmlichkeit“ einen Einfluss ausübe und dass diese nach Geruch und Geschmack beurtheilt werde. Es ist ja möglich, dass die Bekömmlichkeit Vielen einen natürlich ganz unrichtigen Maassstab abgiebt zur Beurtheilung des Nährwerths, verkehrt aber, dass sie nach Geruch und Geschmack abgeschätzt wird. Man schätzt sie vielmehr und zwar ausschliesslich darnach ab, ob nach dem Genusse des betr. Nahrungsmittels das Wohlbefinden gestört wird oder nicht, insbesondere ob nach demselben eine Belästigung der Verdauungsorgane eintritt oder nicht. Der Schluss des übrigens ganz lesenswerthen Aufsatzes steht mit dem Thema in nur losem Zusammenhange. Uffelmann (Rostock).

Sell, Eugen, Ueber Cognak, Rum und Arak. Erste Mittheilung. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheits-Amt. Bd. VI.

Unter den alkoholischen Getränken findet das aus dem Weine hergestellte Destillat, welches man als „Cognak“ zu bezeichnen pflegt, bald als Genussmittel, bald als Arzneimittel eine weit verbreitete Verwendung. Daher suchte man auch an anderen Stellen, wo man sich im Besitze der gleichen Vorbedingungen für die Gewinnung eines gleich hochwerthigen Productes zu befinden glaubte, dem französischen Cognak Concurrenz zu machen. Die hohen Preise ferner, welche für die guten Sorten der Waare gezahlt zu werden pflegen, veranlassten Manchen, minderwerthige Erzeugnisse so zu verändern, dass sie den Schein einer besseren Beschaffenheit erhielten, oder gar dem Consumenten ein Product anzubieten, welches mit dem Fabrikat nichts anderes, als den Namen gemein hat.

Derartige Erwägungen haben das Kaiserliche Gesundheits-Amt veranlasst, diesem Genussmittel eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, zumal ihm die Erstattung von Gutachten im amtlichen Auftrage, ein genaues Eingehen in die bezüglich dieser alkoholischen Flüssigkeit obwaltenden Verhältnisse zur Pflicht machten. Das hierbei gesammelte Material hat Verf. weiteren Kreisen durch die vorliegende Veröffentlichung zugänglich gemacht. Die „erste Mittheilung“ behandelt „den Cognak, das Material zu seiner Herstellung, seine Bereitung und nachherige Behandlung unter Berücksichtigung der im Handel üblichen Gebräuche, sowie seiner Er-

satzmittel und Nachahmungen." Sie enthält nicht allein eine vollständige Zusammenstellung und Kritik der wichtigsten einschlägigen Literatur, sondern auch die eigenen Erfahrungen des Gesundheits-Amtes über das in Rede stehende Genussmittel.

Es ist nicht möglich, im Rahmen eines kurzen Referates auf den reichhaltigen Inhalt im Einzelnen einzugehen. Nur das eine möge hervorgehoben werden, dass die präcise Definition des Genussmittels „Cognak" nach den Erörterungen des Verf.'s eine äusserst schwierige ist. Ein Fabrikat, wie der Cognak, kann, selbst unter der Voraussetzung seiner Echtheit, nicht immer dieselbe chemische Zusammensetzung besitzen. Es wirken eine zu grosse Zahl von Factoren auf die Beschaffenheit des Endproductes ein: die Güte des Getränkes steht z. B. mit der geographischen Lage der Weinberge und dem Klima, der Bodenbeschaffenheit, mit der Sorte der Trauben, der Art ihrer Verarbeitung zu Wein, insbesondere der Kelterung und der Gährung in innigem Zusammenhange. Die auf das Brennen des Productes, die Beschaffenheit der Lagerkeller und -Fässer, die Art des Verschnittes und die weitere Behandlung verwendete Sorgfalt spiegelt sich schliesslich in der Werthschätzung wieder, die ihm im Verkehr zu Theil wird. Dem Chemiker ist es, streng genommen, unmöglich, irgend eine Sorte Weinbranntwein als ein normales, anderen zum Vergleich dienendes Product besonders zu bezeichnen, selbst dann, wenn alle Vorbedingungen auf das Genaueste erfüllt sind, durch welche ein Fabrikat den höchsten Ansprüchen des Verkehrs genügt. Da die den Charakter des Cognaks bedingenden Bestandtheile im Vergleich zu dem darin enthaltenen Wasser und Alkohol nur in geringer Menge vorkommen, ist es unerlässlich, dass man eine sehr grosse Quantität davon in Arbeit nimmt, um ein auch nur einigermassen genügendes Ausgangsmaterial zu gewinnen. Hieraus erklärt es sich, dass unsere Kenntnisse über die Beschaffenheit des Cognaks bis jetzt nur auf wenige Mittheilungen beschränkt sind, die zu uns aus Frankreich, seinem Vaterlande, herübergelangt sind, wo das zu den experimentellen Arbeiten dienende Material leichter in grösseren Mengen und mit einer verhältnissmässig guten Garantie seiner Reinheit zu beschaffen war, als anderswo.

Von den Bestandtheilen, welche man im Cognak aufgefunden hat, werden ausser dem Aethylalkohol u. a. noch normaler Propyl-, Butyl-, Amylalkohol, Acetal, Aldehyd, Ester der Fettsäuren, Furfurol und Basen angeführt.

Die Schwierigkeiten, welche sich einem chemischen Experten entgegenstellen, dem die Aufgabe zufällt, eine bestimmte Cognakprobe zu beurtheilen, sind ausserordentlich grosse. Die Erfahrungen von Ordonneau (Compt. rend. de l'Acad. Sc. 202, 217), Claudon und Morin (Ibid., 1887, 1187) kann er ebensowenig verwerthen, wie die in der Literatur angegebenen Unterscheidungsmerkmale zwischen echtem und unechtem Cognak, da sie unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr zutreffend sind, und auch sonst ist der Analytiker nicht in der Lage, einen einigermassen geschickt hergestellten Façon-Cognak als solchen zu erkennen. Und sollte es wirklich heute gelingen, auf Grund vorhandener Erfahrungen eine chemische Charakteristik des echten Cognaks so festzustellen, dass man ihn von seinen Nachahmungen unterscheiden kann, so wird morgen sicherlich ein Fälscher auftreten, der diese Erfahrungen

benutzt, um ein Präparat herzustellen, welches die Reactionen des richtigen Weinbranntweines zeigt.

Der Verf. schliesst daher seine, den Standpunkt der „Cognak-Frage" nach allen Seiten hin beleuchtenden Mittheilungen mit dem Satze, dass wir zur Zeit noch nicht im Stande sind, uns auf Grund der chemischen Analyse ein sicheres Urtheil über die Beschaffenheit eines vorliegenden Cognaks zu bilden. Er steht mit diesem Urtheile in vollkommener Uebereinstimmung mit dem, was Nessler und Barth (Zeitschr. analyt. Chem., 1885, S. 3) für andere Spirituosen, und ganz neuerdings W. Fresenius (Ibid., 1890, 303) auch für den Cognak ausgesprochen haben, dass durch die Prüfung des Geruches und Geschmackes von Seiten wirklich sachverständiger Fachleute in weitaus den meisten Fällen eine viel sicherere Beurtheilung möglich ist, als sie mit Hülfe der chemischen Analyse gewonnen werden kann. Proskauer (Berlin).

Windisch, Karl, Zur Untersuchung des denaturirten Branntweins. (Arb. a. d. Kais. Gesundh.-Amt. Bd. VI.

Die Frage des Fuselölgehaltes der zur Denaturirung gelangenden Branntweine ist von zwei Gesichtspunkten aus von Interesse: vom hygienischen und vom steuerfiskalischen. Für die hygienische Seite kommen diejenigen Verwendungsweisen des denaturirten Branntweins in Betracht, welche eine Verdunstung desselben in menschlichen Wohn- und Aufenthaltsräumen mit sich bringen. Das Gesundheits-Amt glaubte daher die Nothwendigkeit und Wichtigkeit der Prüfung der denaturirten Branntweine auf ihren Fuselgehalt zur Genüge begründet, weshalb Verf. der Frage näher trat, in welcher Weise sich die Denaturirungsmittel bei der Untersuchung auf Fuselöl bemerkbar machen. Den Versuchen wurde die jetzt allseits als beste anerkannte Chloroform-Ausschüttelungsmethode (vergl. hierzu Eug. Sell, Arb. a. d. Kais. Gesundh.-Amt Bd. IV; Carl Windisch, Ebend. Bd. V. S. 373) — Volumenvermehrung des Chloroforms nach dem Ausschütteln eines fuselölhaltigen, auf 30 Vol.-pCt. gebrachten Branntweines — zu Grunde gelegt. Zu reinem Sprit setzte man die den amtlichen Vorschriften entsprechenden Denaturirungsmittel (Holzgeist, Pyridinbasen, Thieröl, Terpentinöl, Aether, Lavendelöl, Rosmarinöl) annähernd in den Mengen zu, in denen sie in Wirklichkeit zur Verwendung gelangen, und prüfte ihren Einfluss auf die Volumenvermehrung des Chloroforms. Ein Zusatz von Pyridinbasen bis zu 0,2 Vol.-pCt. zu Spiritus von 30 pCt. hatte auf die Fuselölbestimmung keinen Einfluss; der Holzgeist bewirkte nur eine relativ geringe Volumenvermehrung des Chloroforms, es ging davon nur $^1/_5$ in die Chloroformschicht über, während $^4/_5$ in dem verdünnten Alkohol verblieben. Das Thieröl in der vorgeschriebenen Menge von 0,01 Vol.-pCt. liess keine Volumvermehrung des Chloroforms erkennen, während dieselbe bei Aether sehr gross war. Bei den ätherischen Oelen war auch bei diesen Versuchen (vergl. Stutzer, Mayrhofer, Sell, l. c.) eine kleine Volumverminderung zu beobachten, sobald geringere Mengen im Alkohol vorhanden waren; bei grösseren Mengen, z. B. 0,2 Vol.-pCt. Terpintinöl, findet dagegen wieder eine Volumvermehrung statt.

Will man einen denaturirten Branntwein auf seinen Fuselölgehalt unter-

suchen, so muss: 1. die Art der Denaturirung festgestellt sein; 2. ergiebt sich hieraus die Menge des zugesetzten Denaturirungsmittels, da dieselbe gesetzlich fixirt ist. Ein mit dem „allgemeinen Denaturirungsmittel" versetzter Branntwein gelangt zuerst mit Schwefelsäure, dann mit Kalilauge zur Destillation und darauf in 30 (Vol.-) procentiger Verdünnung zur Ausschüttelung mit Chloroform. Da das „allgemeine Denaturirungsmittel", wenn es in vorschriftsmässiger Menge und Beschaffenheit zugesetzt ist, das Chloroformvolumen bei der Fuselölbestimmung um 0,12 ccm erhöht, so wird ein reiner, mit dem genannten Mittel denaturirter Alkohol von 30 Vol.-pCt. ein Chloroformvolumen von H + 0,12 ccm ergeben, wenn H die Basis der Steighöhen, das heisst das Chloroformvolumen bei der Ausschüttelung reinen 30 Vol.-procentigen Alkohols ist. Liefert daher ein mit dem „allgemeinen Denaturirungsmittel" denaturirter Branntwein ein Chloroformvolumen h, so hat der Fuselgehalt desselben eine Vermehrung des Chloroformvolumens von h—(H+0,12) ccm hervorgebracht. Da die Volumprocente Fuselöl im 30procent. Spiritus sich zu den zugehörigen Volumvermehrungen des Chloroforms wie 2 : 3 verhalten, so berechnen sich die Vol.-Procente Fuselöl im 30procent. Spiritus durch Multiplication der entsprechenden Volumvermehrung des Chloroforms mit $^2/_3$; oder $f_{(30)} = \frac{2}{3}[h - (H + 0{,}12)]$. Daraus erfährt man weiter den Volumenprocentgehalt an Fuselöl $f_{(100)}$ auf 100 Thl. wasserfreien Alkohols bezogen zu: $f_{(100)} = \frac{20}{9}(h - H - 0{,}12)$, und auf den Alkoholgehalt des Branntweins (v) bezogen zu $f(v) = \frac{v}{45}(h - H - 0{,}12)$.

Die Formeln zur Berechnung des Fuselgehaltes des mit den anderen gesetzlich vorgeschriebenen Mitteln denaturirten Branntweins sind die folgenden:

Für das allgemeine Denaturirungsmittel mit Lavendelölzusatz:

$$f_{(100)} = \frac{20}{9}(h - H - 0{.}11) \text{ und } f(v) = \frac{v}{45}(h - H - 0{.}11).$$

Für dasselbe mit Rosmarinöl:

$$f_{(100)} = \frac{20}{9}(h - H - 0{.}10) \text{ und } f(v) = \frac{v}{45}(h - H - 0{,}10).$$

Für Denaturirung mit 5 pCt. Holzgeist:

$$f_{(100)} = \frac{20}{9}(h - H - 0{,}30) \text{ und } f(v) = \frac{v}{45}(h - H - 0{,}30).$$

Für Denaturirung mit 0,5 pCt. Terpentinöl:

$$f_{(100)} = \frac{20}{9}(h - H - 0{,}07) \text{ und } f(v) = \frac{v}{45}(h - H - 0{.}07).$$

Die übrigen Denaturirungsmittel erledigen sich theilweise von selbst; so z. B. genügt bei Schellacklösung eine einfache Destillation zur Abscheidung des Mittels. Bei Denaturirung mit Bier oder Wein waren die in den Destillaten erzeugten Volumvermehrungen des Chloroforms so gering, dass man sie in Anbetracht der sehr weiten Grenzen, welche naturgemäss dem Fuselölgehalt des zu gewerblichen Zwecken dienenden Branntweins gezogen werden müssen, vernachlässigen kann.

Um — entsprechend den amtlichen Bezeichnungen — die Volumprocente Fuselöl. als Amylalkohol berechnet, in Gewichtsprocenten (g Fuselöl in 100 g wasserfreien Alkohol) auszudrücken, multiplicirt man die Vol.-Procente mit dem Factor 1.025.

Im Gesundheitsamt wurden 174 aus 5 grossen Städten des Deutschen Reiches durch Vermittlung der Steuerbehörden bezogene denaturirte Spiritusproben auf ihren Fuselölgehalt quantitativ untersucht, wobei sich ergab, dass ihr Alkoholgehalt von 81,40—97,36 Vol.-pCt., bezw. von 75,14—95,81 Gew.-pCt., ihr Fuselölgehalt von 0,02—9,99 Vol.-pCt., bezw. von 0,02—10,23 Gew.-pCt. (auf 100 Thl. wasserfreien Alkohol bezogen) schwankte. Berliner Brennspiritus enthielt 0,15—5.13 Gew.-pCt., Münchener Brennspiritus 0,39—0.73 Gew.-pCt. Fuselöl bei 77.5—93.21, bezw. 76.25—84,39 Gew.-pCt. Alkohol.

Proskauer (Berlin).

Lydtin, A., Anleitung zur Ausübung der Fleischbeschau. 2. Aufl. 316 Seiten. Karlsruhe. 1890. M. 2. Friedrich Gutsch.

Das im amtlichen Auftrage geschriebene Werkchen, welches nunmehr in zweiter Auflage vorliegt, ist vorzugsweise für die nicht thierärztlich gebildeten Fleischbeschauer bestimmt, und dürfte durch seine knappe und präcise Form den betheiligten Kreisen als ein werthvoller Rathgeber willkommen sein. Die bakteriologischen Befunde sind mit Rüchsicht auf das Publicum, welches Verf. im Auge hat, erst in zweiter Linie berücksichtigt worden. Bei einer folgenden Auflage bliebe zu erwägen, ob dieselben nicht genauer zu schildern oder ganz fortzulassen wären.

Th. Weyl (Berlin).

Holzapfel, E. (Magdeburg), Die Milch und ihre Gefahren, mit besonderer Berücksichtigung der Kindermilch. 36 Seiten. M. 0.50. Magdeburg. L. Schaefer.

Populärer Vortrag, der mit beredten Worten die Gefahren der Uebertragung von Krankheiten durch Milch schildert und das Princip der Milchsterilisation im strömenden Wasserdampf nach Koch-Soxhlet ausführlich erörtert.

Th. Weyl (Berlin).

Hobein, Mikroorganismen in Unterkleidern. Zeitschr. f. Hyg. 1890. Bd. IX. Heft 1.

Ein Theil der Mikroorganismen der Haut gelangt an Staubtheilchen haftend, ein Theil mit den Secreten der Talg- und Schweissdrüsen an die einzelnen Fasern der Zeugstoffe.

H. verfährt bei der Untersuchung folgendermaassen: 1 qcm grosse Stückchen der zu untersuchenden Zeugstoffe werden nebeneinander auf ein 6—8 qcm grosses Stück Hemdentuch aufgenäht und dieses so an der Unterkleidung befestigt, dass die Stückchen der Haut anliegen. Nach einiger Zeit wird mit sterilisirten Instrumenten aus der Mitte jedes Zeugstückchens ein $^1/_4$ qcm grosses Stück ausgeschnitten, fein verkleinert in Gelatine gebracht und auf Platten hinsichtlich der Menge der Keime geprüft.

H. fand dabei Folgendes:

Getragener Flanell enthält fast 3—6mal soviel Keime als getragener rein leinener und rein baumwollener Stoff (Shirting); Leinen und Baumwolle zeigen etwa gleich viel. Seide verhält sich in Bezug auf die Aufnahme von Mikroorganismen fast ebenso wie Wolle und Baumwolle.

Die rauhe Fläche eines rein baumwollenen Stoffes nimmt fast dreimal soviel Keime auf als die glatte.

Dicke Stoffe enthalten nach dem Tragen reichere Mengen von Keimen als dünne. Wollene und baumwollene Tricotstoffe werden durch Dampf (Desinfection) derart verändert, dass sie nun bedeutend mehr Keime aufnehmen, als vorher, und zwar wird die Aufnahmefähigkeit des Wollstoffes in höherem Grade gesteigert, als die des Baumwollenstoffes. Seidenstoff dagegen zeigt keinen Unterschied im reinen und gedämpften Zustande, entsprechend dem Umstand, dass Wollenstoff stärker einläuft als Baumwolle, diese wieder stärker als Seide.

H. erklärt diese Resultate folgendermaassen:

Je mehr kleine Hohlräume zwischen den Fäden und den einzelnen Fasern eines Stoffes vorhanden sind, desto mehr Staubtheilchen werden sich in ihm fangen.

„Je lockerer der Faden gesponnen, der zum Stoff verarbeitet ist, je mehr Faserenden von seiner Oberfläche in die grösseren Gewebsmassen hinein- und an die Oberfläche des Stoffes hervorragen, desto eher ist ein Stoff geeignet, Staubtheilchen in sich zurückzuhalten."

„Stoffe, die in jeder Beziehung gleich, nur in Beziehung auf ihre Dicke verschieden sind, nehmen annähernd proportional ihrer Dicke Staubtheilchen in sich auf."

Daraus ergiebt sich für die Praxis, dass die glatten und festgewebten leinenen und baumwollenen Stoffe als die reinlichsten zu bezeichnen sind. Daher benützen wir sie auch da, wo ein Haften von Infectionskeimen an unserer Kleidung vermieden werden soll, also z. B. bei der Krankenpflege, zu Operationsröcken etc. Sicher ist, dass eine Vermehrung der Keime durch Wachsthum in der Kleidung nicht stattfindet, wenn nicht durch gehinderte Verdunstung Haut und Kleidung längere Zeit feucht gehalten werden.

H. Laser (Königsberg).

Frosch und **Clarenbach**, Ueber das Verhalten des Wasserdampfes im Desinfectionsapparate. Zeitschr. f. Hyg. Bd. IX. Heft I.

Nachdem Koch, Gaffky und Loeffler nachgewiesen hatten, dass die Desinfection mit strömendem Wasserdampf allen anderen Methoden der Hitzedesinfection vorzuziehen ist, haben sowohl Techniker als auch Aerzte viele Mühe darauf verwandt, die Dampfdesinfection in die Praxis einzuführen. Es ist für Viele seit langem kein Zweifel mehr, dass zu den wichtigsten Fortschritten auf diesem Gebiete die Anwendung von gespannten strömenden Dämpfen bei grösseren Apparaten, sowie die Zuleitung des Dampfes

von oben gehören. Und doch sträubten sich manche Techniker bei der Anfertigung von Desinfectionsapparaten diese Verbesserungen zu berücksichtigen. Abgesehen von anderen Gründen trug namentlich der Umstand dazu bei, dass die Beobachtungen über die genannten Verbesserungen nicht mit ganz vollkommenen Hülfsmitteln ausgeführt waren und nicht überzeugend genug erschienen.

Es ist deshalb ein besonderes Verdienst von Frosch und Clarenbach, dass sie durch die vorliegende Arbeit, die sie dank dem Entgegenkommen der Firma Rietschel und Henneberg mit allen z. Z. verfügbaren wissenschaftlichen Hülfsmitteln ausführen konnten, in die noch streitigen Fragen Klarheit gebracht und auch sonst die Kenntniss des physikalischen Verhaltens des Dampfes im Desinfectionsapparat wesentlich gefördert haben.

Die Verff. legten besonderen Werth darauf, ein von Versuch zu Versuch möglichst gleich bleibendes Object zu benutzen und fanden hierzu als am meisten geeignet die unter dem Namen Mungo im Handel geführten Seidenabfälle. Der Desinfectionsapparat, dessen genauere Beschreibung im Original nachgelesen werden muss, war mit Vorrichtungen versehen, wodurch das für jeden Versuch erforderliche Dampfquantum mit voller Sicherheit normirt werden konnte. Auch besass der Apparat die Einrichtung, dass der Dampf nach Belieben von oben oder von unten in die Desinfectionskammer eingeführt werden konnte. Ausserdem war es durch Anbringung von Manometern und Thermometern ermöglicht, sowohl im Dampfkessel als auch in der Desinfectionskammer den Druck und die Temperatur zu beobachten, die letztere in der Kammer in drei verschiedenen Höhenlagen abzulesen und den Gang der Temperatur im Object selbst genau zu verfolgen.

Die Verff. liessen bei Versuchen die Abtödtungsperiode der Dampfdesinfection ausser Betracht, da dieselbe bereits durch zahlreiche Arbeiten klar gestellt ist, beschränkten sich vielmehr darauf, über die Eindringungsperiode genauere Untersuchungen anzustellen. Sie unterzogen dabei einer besonderen Prüfung:

1. Die Temperaturvertheilung im Desinfectionsraum,
2. die Veränderung der Widerstände im Object bei wiederholter Durchdämpfung,
3. den Einfluss der Dampfspannung auf die Eindringungsdauer,
4. den Einfluss des Dampfquantums auf die Eindringungsdauer,
5. den Einfluss der Kammerfüllung,
6. den Einfluss der Dampfrichtung und
7. den Temperaturgang im Innern des Objects.

Die Verff. kamen dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Form und Grösse der Desinfectionskammern ist auf die absolute Eindringungsdauer ohne Einfluss. (Die absolute Eindringungsdauer rechnen die Verff. von dem Zeitpunkte, wenn nach vollendeter Anfüllung der Kammer die Eindringung des Dampfes in das Object in vollem Umfange vor sich geht, bis zur Erreichung der Desinfectionstemperatur von 100° im Object.) Die Temperaturvertheilung im Desinfectionsraum findet in allen Apparaten sowohl bei gespanntem wie ungespanntem Dampf durchaus gleichmässig statt. So-

genannte todte Ecken können nicht entstehen, sobald der Dampf in horizontaler Richtung nach jedem Punkt der Kammer hin gelangen kann.

2. Das Dampfquantum bezw. die Strömungsgeschwindigkeit hat nur Bedeutung für die Dauer der Füllung der Kammer. Nach beendigter Dampffüllung braucht die weitere Dampfzuströmung nur noch so reichlich zu sein, dass mindestens die durch Condensation verbrauchte Dampfmenge stetig wieder ersetzt wird. Im Interesse eines ökonomischen Betriebes ist dieser Condensationsverlust durch Umhüllung der Desinfectionskammer mit einem guten Wärmeschutzmantel möglichst zu vermindern.

3. Die Strömungsrichtung von oben nach unten kürzt die Eindringungsdauer ab. Es empfiehlt sich daher, den Dampf stets von oben in die Desinfectionskammer ein- und unten am tiefsten Punkte abzuleiten. Die zur Controle der Desinfection einzulegenden Maximumthermometer müssen nicht in die Mitte der Objecte, sondern nach den tiefsten Punkten hin gelegt werden, weil hier die Temperatur von 100° C. am spätesten erreicht wird.

4. Die Anfüllung der Kammer wird im Allgemeinen bei der geringen specifischen Wärme der in der Praxis in der Regel vorkommenden Objecte ohne Einfluss auf die Eindringungsdauer sein. Es ist daher rationell, die Kammer immer möglichst vollkommen anzufüllen.

5. Durch Spannung des Dampfes wird die absolute Desinfectionstemperatur von 100° C. früher als bei ungespanntem Dampf erreicht, und zwar genügt hierfür ein geringer Ueberdruck von $^1/_{20}$ bis $^1/_{10}$ Atmosphären. Für Apparate, in denen besonders voluminöse Objecte durchdämpft werden sollen, ist daher die Anwendung dieses geringen Ueberdruckes zweckmässig, hingegen verdient für kleinere oder leicht zu durchdringende Gegenstände, wie Verbandstoffe, einzelne Kleidungsstücke u. s. w. der ungespannte Dampf mit Rücksicht auf die leichtere und absolut gefahrlose Bedienung, sowie billigere Beschaffung und Unterhaltung den Vorzug.

Die Arbeit zeichnet sich aus durch knappe, streng wissenschaftliche Darstellung und ist zum genaueren Studium sehr zu empfehlen.

E. Pfuhl (Berlin).

Charrin et **Netter,** Les mesures prises contre le choléra. Annales d'Hygiène publique et de médicine légale. Sept. 1890.

Gleich beim ersten Auftreten der Cholera in der Provinz Valencia in Spanien im Juni dieses Jahres wurden von der französischen Regierung umfassende Sicherheitsmaasregeln gegen die Einschleppung der Seuche über die Pyrenäengrenze und die Häfen der anliegenden Meeresküsten getroffen und mit der näheren Ausführung dieser Maassnahmen die Verfasser beauftragt, von welchen dem einen die Sicherung des östlichen, dem anderen die des westlichen Theils der Grenze zufiel.

In correspondirenden Berichten schildern die Verfasser die getroffenen Maassregeln, welche im Wesentlichen in einer genauen ärztlichen Ueberwachung des Verkehrs der Reisenden und in der Desinfection der schmutzigen Wäsche und sonstwie verdächtiger Effekten derselben bestanden. Von der Regierung war die Einfuhr von Gemüse, Früchten, Kleidern, Wäsche, Fellen etc. ver-

boten. und wurde diese Maassregel auf das Strengste im Gegensatz zu früher durchgeführt.

Nach Art einer „mobilisation sanitaire" sind in allen grösseren Verkehrsstrassen unter weitgehendster Heranziehung des Zoll- und Gensdarmerie-Personals unter ärztlicher Leitung stehende Sanitätsposten errichtet mit zweckmässigen Desinfectionseinrichtungen und in Aussicht genommenen kleineren Isolirlazarethen. Für die kleineren und kleinsten Wege sind Sanitätsposten mit Personal und Material vorgesehen. welche beim Näherkommen der Cholera an die Grenze sofort in Wirksamkeit treten sollen. Eine besondere Beachtung ist der Sicherung der Grenzeisenbahnstationen geschenkt, wohin sofort zur Desinfection der verdächtigen Effekten der Reisenden transportable Dampf-Desinfectionsapparate mit Druck nach dem System Geneste-Herscher von der Regierung dirigirt worden sind. Alle Reisenden müssen eine Sperre passiren. wo sie einer ärztlichen Untersuchung und Prüfung unterworfen werden. Die Verdächtigen und Kranken werden in Isolirlazarethen zurückgehalten, die für gesund Befundenen bekommen einen Gesundheitspass, welchen sie gesetzlich verpflichtet sind der Behörde ihres Reiseziels vorzuzeigen. Diese veranlasst die ärztliche Beobachtung der Angekommenen auf weitere fünf Tage durch besondere, der Polizeibehörde verantwortliche „médecins délégués", denen event. die Ergreifung energischer Desinfectionsmaassnahmen zufällt. Von der Ankunft jedes aus Spanien kommenden Reisenden werden die Ortsbehörden zugleich unmittelbar benachrichtigt. Diese nach englischem Muster eingeführte Maassregel dürfte zur Unterdrückung der Entstehung eines Krankheitsherdes vor allem geeignet sein.

An den Grenzorten, welchen Dampfdesinfection nicht zur Verfügung steht, werden alle verdächtigen Effecten mit Sublimat- (1 : 1000) oder Kupfersulfatlösungen (50 : 1000) desinficirt. Alle getroffenen Maassnahmen erscheinen durchaus zweckmässig und zeugen von Umsicht und dem Ernst, welchen die Regierung bei der diesjährigen Epidemie an den Tag legt. Thatsächlich ist es ja bisher gelungen, die Cholera auf diese Weise von Frankreich abzuhalten.

Im Anschluss an diese Berichte findet sich eine Abhandlung „Mesures à prendre en cas d'epidémie cholérique" par le Dr. G. Dujardin-Beaumetz mit besonderer Berücksichtigung der Pariser Verhältnisse. Die im Auftrage der Regierung von dem Verf. im Namen des Conseil d'hygiène ausgearbeitete Denkschrift empfiehlt durchaus practische Maassnahmen: Jeder Fall von Cholera ist sofort zur Kenntniss der Behörden zu bringen; diese haben die Untersuchung des Falles durch besondere Polizeiärzte zu veranlassen und nöthigenfalls die umfassendsten Desinfectionsmaassnahmen zu ergreifen. Zur Desinfection beim Kranken und seiner Umgebung werden Kupfersulfatlösungen, stärkere (50 : 1000) und schwächere (12 : 1000), vorgeschlagen, letztere zum Waschen der Hände und des Gesichts, erstere für die schmutzige Wäsche und die Excremente. Das Material zu diesen Lösungen ist dem Publikum in abgewogenen, mit Gebrauchsanweisungen versehenen Paketen zur Verfügung zu stellen. Sublimat dem Publikum in die Hand zu geben, sei zu gefährlich, Chlorkalk und Kalkmilch theils schwierig schnell darzustellen, theils seien diese Mittel zur Desinfection der Hände und des Gesichts ungeeignet. Die Desinfection der Räume, in welchen Kranke gelegen, ist von besonders geschulten, unter

einem Aufseher stehenden Leuten vorzunehmen, und zwar die der Räume mit Dämpfen der schwefligen Säure, der abwaschbaren Gegenstände mit Sublimat und der Wäsche und Betten mit Dampf. Die sofortige Anschaffung von transportablen Dampfdesinfectoren wird befürwortet. Die Ueberführung der Cholerakranken in Lazarethe hat in besonderen, mit Wärmvorrichtungen versehenen, leicht nach jedem Gebrauche desinficirbaren Wagen zu erfolgen. Häuser und Logis, in welchen Cholerafälle vorgekommen, sind zu räumen. In allen Pariser Krankenhäusern sind isolirte Cholerastationen zu errichten; ärztliches und gut instruirtes Pflegepersonal im Voraus sicher zu stellen. Die Einrichtung besonderer Choleralazarethe wird nicht angerathen, da bei entfernt gelegenen die Kranken durch den langen Transport geschädigt werden und gerade hier Hülfe schnell eintreten muss. Hygienische Maassregeln, die Reinlichkeit in Haus und Stadt betreffend, sind mit grösster Strenge durchzuführen, für unverdächtiges Trinkwasser ist zu sorgen. Wernicke (Berlin).

Roewer, Kritik der Quarantänen. Deutsche Medicinal-Zeitung 1890, No. 74.

Vom Standpunkt des practischen Schiffsarztes giebt R. ein Verdict über die Quarantänen ab — es sind vorwiegend die Veranstaltungen an den Mittelmeerküsten gemeint —, auf dessen scharfe und decidirte Fassung noch zurückzukommen sein wird, dessen Begründung aber zugleich eine so massvolle und einsichtige ist, dass die kleine Arbeit — obwohl (oder weil) sie nur Selbsterlebtes zusammenfasst — eine mehr als gewöhnliche Beachtung verdient. Sie fusst zunächst auf der Voraussetzung, dass z. Z. sowohl bei Massentransporten von Auswanderern, Soldaten, Kulis, Pilgern, wie auch im allgemeinen Passagierverkehr jedes Schiff einen staatlich examinirten Arzt führt, — und auf der zweiten, dass Schiffe an und für sich einen durchaus nicht begünstigenden Boden für das Vorhandensein epidemischer Krankheiten darbieten. Die gegentheilige, noch häufig anzutreffende Auffassung stammt aus den Zeiten, „wo der gesammte Sanitätsdienst (auf Schiffen) im günstigsten Falle in den Händen eines Barbiers ruhte, der nicht einmal die Autorität besass, die Ausführung ganz allgemeiner hygienischer Vorschriften durchzusetzen, geschweige denn eine sachgemässe ärztliche Behandlung durchzuführen."

Die drastischen Schilderungen der finstern, ungesunden Quarantänebureaus, der Empfangnahme der Gesundheitspässe, des Verhaltens der Quarantäneärzte, der jeweiligen Einsperrungen in schlecht assanirten Quarantänegebäuden, der Lücken und Löcher, welche die Hafensanitätsgesetze aller Orten aufweisen, der handgreiflichen Widersprüche, unter denen oft an den Küsten des nämlichen Landes gehandelt wird, lassen sich auszüglich nicht wiedergeben. Den wunden Punkt bei allen Vorkehrungen gegen Krankheitskeime, die dem Personenverkehr durch Schiffe entstammen könnten, bildet die Unmöglichkeit, mit der Waarenladung und dem Bilschwasser in irgend einer Weise so zu verfahren, dass diesen die Infectionsfähigkeit genommen werden könnte.

Beim Ueberblick der einzelnen Krankheiten, auf welche die Quarantänen gegenwärtig gemünzt sind, frappirt folgende Stelle durch ihre Lebenswahrheit: „Wo Cholera und Gelbfieber endemisch herrschen, ist es allgemein Gebrauch, amtlicherseits die Krankheiten vollständig zu ignoriren, bis es erst die einheimische Regierung für gut hält, den Ausbruch einer Epidemie officiell mitzu-

theilen. Bis zu diesem Zeitpunkt, trotzdem vielleicht die Cholera tagtäglich ihre Opfer fordert, wird allen in See gehenden Schiffen bescheinigt, dass beim Auslaufen derselben am Orte keine ansteckenden Krankheiten geherrscht haben. Wehe den armen Seeleuten, die um einen Tag später auslaufen. Ueber Nacht ist die Cholera plötzlich epidemisch geworden, Depeschen über Depeschen berichten an die bezüglichen europäischen Regierungen, überall Panik und Schreckensgespenster — und überall die Aussicht, als Verpestete gemieden zu werden und der Quarantäne mit allen ihren Schrecken zu verfallen."

So verlangt R. in ganz logischer Weise als Ersatz, die Verantwortlichkeit der Schiffsärzte viel höher herauszubilden, zur rechten Zeit und zum Zweck der Förderung bester hygienischer Zustände an Bord die Autorität der beamteten Hafenärzte heranzuziehen, für alle an Bord ankommenden Schwerkranken die Gelegenheit zu schaffen, am Lande in einem Hospital von bester Beschaffenheit Aufnahme zu finden. Vor allem aber müssen gute hygienische Zustände auch in den Hafenstädten Platz greifen: „Man kann nur bedauern, dass Millionen und Millionen Nationalvermögens für die sanitäre Verbesserung dieser Plätze verloren gegangen und einzig und allein der Erhaltung von Quarantäne-Einrichtungen zu gute gekommen sind." Die Resultate, welche dabei in Frankreich, Spanien und Italien jüngst hervorgetreten sind, könnten nicht jämmerlicher sein, wenn man gar keine Vorsichtsmassregeln träfe. R. schliesst: „Fort mit den umständlichen, theuren und zwecklosen Quarantänen; man setze an Stelle derselben eine strenge sanitäre Inspection und lege das Hauptgewicht auf allgemeine hygienische Verbesserungen."

Wernich (Köslin).

Die Jahresberichte der Königlich bayerischen Fabrik-Inspectoren für das Jahr 1889. Mit einem Anhange, betreffend den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau. Im Auftrage des Königlichen Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München 1890. Theodor Ackermann.

Behufs Durchführung der Fabrikinspection ist das Königreich Bayern in vier Kreise getheilt: der erste umfasst Oberbayern mit Schwaben und Neuburg, der zweite Niederbayern mit Oberpfalz und Regensburg, der dritte Mittelfranken und Oberfranken und der vierte die Pfalz, Unterfranken und Aschaffenburg. Die Berichte stimmen darin überein, dass allen Maassnahmen und Einrichtungen, die sich auf den Schutz der Arbeiter beziehen, überall ein reges und gesteigertes Interesse Seitens der Arbeitgeber entgegengebracht wurde, und dass die Fälle seltener geworden sind, wo solche Einrichtungen Seitens der Arbeiter als lästig und arbeitserschwerend empfunden wurden und deshalb unbenutzt blieben. Die Zunahme der elektrischen Beleuchtung im Fabrikbetriebe, die Verbesserung der Heizungs- und Ventilationsanlagen und die erhöhte Aufmerksamkeit, die der Feuersicherheit zugewandt wurde, kennzeichnen sich als die wichtigsten Ergebnisse des Berichtjahres. Von mehreren Fabrikinspectoren wird darauf hingewiesen, dass bei den letztjährigen Revisionen eine Reihe von Verbesserungen angetroffen wurden, die mittelbar oder unmittelbar als eine Frucht der Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin sich

darstellen. So wird erwähnt, dass in Folge der auf der Unfallverhütungs-Ausstellung in vorzüglicher Ausführung vorgeführten Kugelfallmühle, bei der die Absaugung des Staubes aus dem Gehäuse durch die bestehende Saugleitung stattfindet, diese Construction die bisherige Mahleinrichtung für Thomasschlacke mit Kollergängen und Schüttelsieben mehr und mehr zu verdrängen anfängt, was sich in erster Linie durch eine Besserung des Gesundheitszustandes der Arbeiter bemerklich macht. Was die Zahl der in Fabriken beschäftigten jugendlichen Arbeiter und Kinder betrifft, so bewegt sich dieselbe in den einzelnen Bezirken zwischen 6,7 und 10,4 pCt. der Gesammtzahl der Arbeiter. Eine nennenswerthe Zunahme derselben hat nicht stattgefunden. In einer grossen Zahl von Fällen kamen Ueberschreitungen der Maximal-Arbeitszeit für jugendliche Arbeiter und Kinder vor; allein aus dem ersten Inspectionskreise wurden im Berichtjahre 107 solcher Fälle zur Anzeige gebracht.

Entsprechend der zunehmenden Sorgfalt in der Anmeldung der Unfälle und der Ausdehnung des Fabrikbetriebes wurde wie für das deutsche Reich im Allgemeinen so auch für Bayern ein Anwachsen der Unfallziffer constatirt. Nach dem Berichterstatter für den ersten Inspectionskreis ereigneten sich 63 pCt. aller Unfälle bei weiblichen Arbeitern und 58 pCt. aller solchen bei jugendlichen Arbeitern an Maschinen; ganz besonders forderte das Reinigen im Gange befindlicher Maschinentheile, das trotz aller Verbote immer noch häufig stattfindet, viele Opfer.

In Bezug auf die Gewerbekrankheiten werden zwei Fälle von Milzbrand erwähnt, die in einer Pinselfabrik vorkamen und Arbeiter betrafen, die mit der Verarbeitung von Pferdehaaren zu thun hatten. Fälle von Phosphor-Necrose sind mit jedem Berichtjahre seltener geworden, aus dem Jahre 1889 wird nur ein einziger Fall aus dem vierten Inspectionskreise gemeldet. Sehr erfreulich ist die Mittheilung, dass der Betrieb der Quecksilber-Spiegelbelege der Stadt Fürth im Berichtjahre nicht unbedeutend zurückgegangen ist und die Industrie sich hier wie auch in Baden mehr und mehr der Silberbelegung zuwendet, eine Thatsache, die um so werthvoller ist, als es überhaupt kein anderes Mittel giebt, diesen Gefahren zu begegnen, als die gänzliche Aufgabe dieses Industriezweiges. Von besonderem Interesse ist die Mittheilung, dass auch in Bayern in den letzten Jahren ein Herabgehen der Arbeitszeit unverkennbar ist; so haben die Textil-Industriellen von Augsburg und Umgegend die bisherige 12stündige Arbeitszeit aus freien Stücken auf 11 Stunden herabgesetzt, wobei die Tagelöhne die gleichen blieben und die Accordlöhne im Allgemeinen so weit erhöht wurden, dass der nunmehrige Verdienst der Arbeiter dem früheren gleichkam. Andere Betriebe, die die 10- oder 10½ stündige Arbeitszeit eingeführt hatten, sind auch im Berichtjahre dabei stehen geblieben und gelang es, ohne nennenswerthe Vermehrung der Arbeitskräfte hauptsächlich durch verbesserte maschinelle Einrichtungen die Tagesleistung auf derselben Höhe zu halten.

Aus dem grossen Gebiet der Wohlfahrtseinrichtungen, denen überall ein reges Interesse entgegengebracht wurde, verdienen die auf Besserung der Arbeiterwohnungen, der Arbeiterverpflegung, der Badeeinrichtungen, auf die Fürsorge für Kinder und jugendliche weibliche Arbeiter gerichteten Bestrebungen besondere Erwähnung.

Den Schluss des Berichtes bilden Mittheilungen der Bergbehörden Bayerns über den Schutz der Bergarbeiter, insbesondere der jugendlichen Arbeiter auf den Bergwerken und den dazugehörigen Aufbereitungsanstalten für 1889. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter betrug hier nur 3,5 pCt. der Gesammtzahl der Arbeiter. Ueberschreitungen in Bezug auf die bei dem Bergbau-Betriebe in Anwendung kommenden gesetzlichen Bestimmungen über Aufnahme und Beschäftigung jugendlicher Arbeiter sind nur in zwei Fällen zur Anzeige gelangt.

E. Roth (Belgard).

Amtsberichte der eidgen. Fabrikinspectoren für die Jahre 1888 und 1889. Herausgegeben vom schweizerischen Industrie- und Landwirthschaftsdepartement. — Rapports officiels des inspecteurs fédéraux des fabriques pour les années 1888 et 1889. Publiés par le département fédéral de l'industrie et de l'agriculture. Aarau. Druck und Verlag von H. R. Sauerländer. 1890.

Aus dem vorliegenden Bericht, der von den drei schweizerischen Fabrikinspectoren Schuler, Etienne und Nüsperli verfasst ist, entnehmen wir, dass auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes und der Unfallverhütung in den Berichtjahren mannigfache Fortschritte zu verzeichnen sind. Hierher gehört vor Allem die zunehmende Verwendung des elektrischen Glühlichts im Fabrikbetriebe. Die Berichte beziehen sich auf insgesammt 3926 Fabriken mit 161677 Arbeitern; ausserdem sind eine Reihe von Industriezweigen — Steinbruchsgewerbe, Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau u. A. — in Bezug auf Unfallanzeigen, Haftpflicht und Unfallverhütung dem Fabrikgesetz unterstellt. Nachdem in den letzten Jahren die Handhabung dieses Gesetzes eine immer sorgfältigere geworden ist, hat die Zahl der zur Anmeldung gelangten Unfälle in allen drei Kreisen der Fabrikinspection erheblich zugenommen, so stieg die Unfallziffer von 13,4 auf 1000 Arbeiter im Jahre 1885, auf 32,5 im Jahre 1889, im zweiten Kreise, der erheblich kleiner ist als die beiden anderen, von 16,7 auf 21,4, und im dritten Kreise von 24 im Jahre 1888 auf 32 pro 1000 Arbeiter im Jahre 1889. Wie bei uns sind es auch hier vornehmlich die kleineren Unfälle, die in immer grösserer Proportion in diesen Zahlen enthalten sind. In Bezug auf die jugendlichen Arbeiter unter 18 Jahren lehrt der Bericht Schuler's in Uebereinstimmung mit den in Deutschland gemachten Erfahrungen, dass die Unfälle bei dieser Kategorie nicht häufiger sind als bei den erwachsenen Arbeitern.

Ein Uebelstand, der in allen Berichten Ausdruck findet, ist die ungünstige Stellung des Arbeiters gegenüber dem Arbeitgeber bei eingetretenen Unfällen. Schuld daran trägt die Bestimmung des schweizerischen Haftpflichtgesetzes vom 1. November 1887, das eine Reduction der Ersatzpflicht zulässt, wenn die Verletzung durch Zufall eingetreten ist, oder wenn dem Geschädigten ein Theil der Schuld am Unfall beigemessen werden kann, während dasselbe andererseits diejenigen inneren Krankheiten einschliesst, die als eigentliche Berufskrankheiten anzusehen sind. In Ermangelung einer staatlichen Unfallversicherung hat die Bildung von auf Gegenseitigkeit beruhenden Versicherungsanstalten einzelner Berufsarten von Jahr zu Jahr zugenommen. Einzelne dieser Genossenschaften haben ausserdem die Prüfung empfohlener Schutzvor-

richtungen und die gemeinsame Anschaffung zweckmässig befundener in die Hand genommen.

So gross die Vorzüge des schweizerischen Fabrikgesetzes in Bezug auf Schutz der Kinder, der Frauen und jugendlichen Arbeiter, in Bezug auf Nachtarbeit und Sonntagsruhe sind, in Bezug auf die Unfallverhütung im engeren Sinne hängt Alles von dem freien Willen und dem Belieben der Arbeitgeber ab, was als ein grosser Mangel bezeichnet werden muss. Wie die mitgetheilten Fälle lehren, hätte ein grosser Theil der Unfälle bei Vorhandensein geeigneter Schutzvorrichtungen vermieden werden können, dies gilt insbesondere von den Unfällen an bewegten Maschinentheilen, an Kreis- und Bandsägen, an Aufzügen u. a. Freilich sollen nach dem Haftpflichtgesetz alle erfahrungsgemäss und durch den jeweiligen Stand der Technik, sowie durch die gegebenen Verhältnisse ermöglichten Schutzmittel angewendet werden, aber ohne bestimmt formulirte Forderungen ist hier Nichts zu erreichen. In Bezug auf den Normalarbeitstag geht aus den Berichten hervor, dass seit 1886 sich eine erhebliche Zunahme der Gesuche um Ueberzeitarbeit bemerklich macht; die Ungleichheit, das Fehlen bestimmter Grundsätze, nach denen diese Bewilligungen von den Bezirksvorständen ertheilt werden, macht auch hier eine einheitliche Regelung wünschenswerth.

Aus dem Bericht von Schuler ergiebt sich die erfreuliche Thatsache, dass in den letzten 6 bis 8 Jahren die Zahl der in Fabriken beschäftigten Kinder und jugendlichen Personen abgenommen hat.

Von besonderem Interesse ist endlich die Mittheilung von Nüsperli, dass in Strikeangelegenheiten wiederholt von den Parteien seine Vermittelung nachgesucht worden ist, wobei es jedesmal gelang, die Streitfragen auf friedlichem Wege zu erledigen. Diese vorbeugende Thätigkeit der Fabrikinspectoren auf socialem Gebiet verdient ebenso anerkannt wie nachgeahmt zu werden.

E. Roth (Belgard).

Rahts, Beiträge zu einer internationalen Statistik der Todesursachen. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. VI. Heft 3.

In Vergleich gestellt sind die Ursachen der Sterbefälle in Preussen, Bayern, Sachsen, Baden, Hessen, Elsass-Lothringen mit denjenigen in Oesterreich, England, Belgien und in den Niederlanden während der Jahre 1885, 1886, 1887.

In Preussen war die Zahl der Todesfälle an Pocken, Tollwuth, Ruhr und Typhus erheblich geringer als in Oesterreich, gleichfalls waren Keuchhusten, Darmkatarrh, Krebs, Lungenschwindsucht, die entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane und die Altersschwäche in ersterem Staate seltener als Todesursachen verzeichnet, während die Todesfälle an Diphtherie und Croup, an Schlagfluss, sowie die Selbstmorde und Unglücksfälle daselbst überwogen. Die Säuglingssterblichkeit war in Oesterreich (24,4—25,5 pCt. der Lebendgeborenen) höher als in Preussen (19,9—22,5 pCt.).

Gegenüber England zeichnete sich Preussen nur durch eine geringere Sterblichkeit an Pocken, Flecktyphus, Tollwuth, Krebs und Syphilis aus. Die meisten anderen Todesursachen, im Besonderen Diphtherie und Croup, Schar-

lach, Unterleibstyphus, die Durchfallskrankheiten einschliesslich Ruhr, finden sich in England seltener angegeben. Die Todesfälle an Lungenschwindsucht haben, wenn man darunter die chronischen Lungenkrankheiten mit einbegreift, in England nicht stärker als in Preussen abgenommen. Der Hauptunterschied der Sterbeziffer beider Staaten trat bei Kindern des ersten Lebensjahres zu Tage (Preussen 19,9—22,5, England 13,8—14,9 pCt. der Lebendgeborenen). Allerdings gelangen in England viele Todesfälle von Kindern unter 6 Wochen nicht zur Eintragung. Wie im Säuglingsalter macht sich auch für die Altersstufen von 1 bis 15 Jahren ein Unterschied in der Sterbeziffer zu Gunsten Englands bemerkbar. Für die noch älteren Personen war der Sterblichkeitsunterschied gering.

In den übrigen deutschen Staaten, besonders in der südwestdeutschen Staatengruppe (Baden, Hessen, Elsass-Lothringen) waren die Pocken gegenüber den Niederlanden und Belgien verhältnissmässig sehr selten. — Diphtherie und Croup hatten weitaus die grösste Verbreitung in Sachsen, wo die Sterblichkeit auch grösser als in Preussen und Bayern war. In den Niederlanden erlagen den Krankheiten kaum halb so viele Personen wie in Bayern. Verf. hält einen Einfluss klimatischer oder meteorologischer Verhältnisse auf die Verbreitung der fraglichen Krankheiten, nach Maassgabe des ihm vorliegenden Materials, für unwahrscheinlich. — Der Keuchhusten verursachte die meisten Todesfälle in Belgien (durchschnittlich 62 auf 100 000 Einwohner), demnächst in Bayern (50), die wenigsten in Sachsen (26). Die jährlichen Schwankungen waren erheblich. — Auch der Unterleibstyphus forderte die meisten Opfer in Belgien. Bayern und Sachsen zeigten zwar eine geringere Typhussterblichkeit als Preussen, Belgien und namentlich Oesterreich, wurden hierin jedoch von den Niederlanden und von Hessen übertroffen. — Bei den Durchfallskrankheiten macht sich ein sehr bedeutender Unterschied zu Gunsten der Niederlande (47 auf je 100 000 Einwohner gegen 221 in Bayern — Maximum) bemerkbar. Die fragliche Sterbeziffer war in Bayern mehr als doppelt so gross wie in Preussen, ebenso starben in Bayern mehr Kinder an Lebensschwäche und Abzehrung als in Preussen. — Durch eine verhältnissmässig geringe Zahl von Selbstmorden zeichneten sich die Niederlande aus; die höchste Zahl tödtlicher Verunglückungen wurde in England, die niedrigste in Sachsen beobachtet. In den Niederlanden wurde mehr als die Hälfte der Verunglückungen durch Ertrinken verursacht.

Würzburg (Berlin).

Oldendorff, A., Einige statistische Bemerkungen zur Frage der hygienisch-diätetischen Behandlungsweise. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 40/41.

Verf. verbreitet sich zum Beweise der Wichtigkeit der hygienisch-diätetischen Behandlungsweise der Krankheiten über die Bedeutung, welche die individuelle Widerstandskraft beim Erkranken und Sterben spielt. Unter den Factoren, aus welchen sich diese zusammensetzt, weist er dem Alter den ersten Platz an. Erkranken sowohl wie Sterben steht nach Verf. in einem hohen Abhängigkeitsverhältniss zu der den einzelnen Altersstufen innewohnenden Lebensenergie, und letztere macht sich nicht nur in einzelnen

grossen Lebensabschnitten bemerkbar, sondern gelangt mit jeder fortschreitenden Altersstufe zum Ausdruck. Bezüglich des Verhaltens der einzelnen Altersstufen zu den periodischen Sterblichkeitsschwankungen zeigt sich, dass dieselben dem nämlichen Gesetze, wie die Sterblichkeit selbst, folgen. Sie sind im Kindesalter gross, werden bis zur Pubertät geringer, um alsdann wieder stetig bis zum Greisenalter zuzunehmen. Auch der hereditäre Einfluss erscheint nach Maassgabe des statistischen Materials der Lebensversicherungen als ein sehr beträchtlicher.

Weiter erörtert Verf. den Einfluss der Constitution, der erworbenen Anlagen u. s. w. und verweist auf die beachtenswerthen Erfolge, welche das hygienisch-diätetische Heilverfahren bei einzelnen Krankheiten, wie Phthisis und Neurasthenie, thatsächlich bereits erzielt hat. Würzburg (Berlin).

Kratter, J., Ueber die Verwerthbarkeit des Gonokokkenbefundes für die gerichtliche Medicin. Berl. kl. Wochenschr. 1890. No. 42.

Dem Verf. gebührt das unbestrittene Verdienst, in der Gonokokkenfrage, welche durch die Lustgarten-Mannaberg'sche Arbeit über die Mikroorganismen der normalen männlichen Harnröhre etwas in Verwirrung gerathen war, mehr Klarheit und für den Gerichtsarzt brauchbare Normen geschaffen zu haben. Auch die Bockhart'sche Pseudogonorrhoe ist auf das richtige Maass ihrer Bedeutung reducirt.

Die Neisser'schen Gegenthesen, namentlich in Bezug auf die Pseudogonorrhoe und die Mannaberg-Lustgarten'schen Diplokokken, die sich auf das klinische Verhalten der wahren gonorrhoischen Entzündung und deren Uebergänge auf die inneren Geschlechtstheile und Metastasen auf Drüsen- und Gelenkentzündungen stützen, werden angeführt. Die mikroskopischen Merkmale des Gonokokkus Neisseri werden von ihrem Entdecker in der Form, Grösse, dem Aneinanderlagern einzelner Paare, der Gruppirung der Paare zu grösseren Haufen, der intracellularen Lagerung und dem Verhalten gegen verschiedene Farbstoffe (Gram'sche Methode etc.) gefunden. Nach diesen Ausführungen kommt Verf. auf Grund mehrerer klinischer Fälle, von denen zwei recht prägnante angeführt werden, zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Diplokokkengestalt allein ist für den Gonokokkus nicht charakteristisch.
2. Die Gonokokken sind befähigt, in das lebende Protoplasma der Zellen einzudringen, sich daselbst zu vermehren und rundliche Anhäufungen um die Zellen zu bilden, die sich bei keinem anderen Diplokokkus bilden.
3. Die Gonokokken sind in jeder nicht antiseptisch behandelten acuten blennorhoischen Schleimhautsecretion nachzuweisen.
4. Gonokokkenfreies Secret wirkt Schleimhäuten gegenüber nicht infectiös.
5. Gonokokkenhaltiges Secret bewirkt an empfänglichen Schleimhäuten in minimer Quantität und mit absoluter Sicherheit die blennorhoische Entzündung (Welander).

Hieran schliesst Kratter das wohl schon von anderen praktischen Ge-

richtsärzten anerkannte und befolgte Postulat, dass die bakteriologische Untersuchung der Urethral- und Vaginalsecrete blennorrhoisch erkrankter Kinder, sowohl für die Beurtheilung der Folgen als die Sicherstellung behaupteter oder geleugneter Nothzuchtsattentate nothwendig ist.

Nach diesen Auseinandersetzungen glaubt Verf. sich zu folgenden Schlussfolgerungen berechtigt:

1. Die Entscheidung, ob eine nach Stuprum aufgetretene blennorhoische Entzündung traumatisch oder infectiös sei, ist nur durch die bakteriologische Untersuchung möglich.
2. Der positive Nachweis von Gonokokken beweist:
   a) das Vorhandensein der Tripperinfection,
   b) die höchst wahrscheinliche Uebertragung durch einen geschlechtlichen Akt, da andere Uebertragungsarten zwar möglich, im gewöhnlichen Leben aber höchst selten sind.
3. Der trotz wiederholter Untersuchung negative Ausfall der Untersuchung beweist noch nicht die nicht infectiöse Form und die Entstehung durch eine andere Art als den Geschlechtsverkehr.

An diese wohl von jedem praktischen Gerichtsarzte dankbar aufzunehmenden Darlegungen knüpft Verf. noch eine sehr praktische Anweisung, aus Tripper-Eiterflecken in der Wäsche selbst nach mehreren Monaten die Gonokokken zur Ansicht zu bringen. Die Wäsche wird abgeschabt, die davon entfallenden Schüppchen kurze Zeit in Wasser quellen gelassen und dann gefärbt, oder die Wäschefäden werden macerirt und dann auf Deckgläschen ausgepresst und gefärbt. (Ob zur Maceration leicht mit ClH angesäuertes Wasser sich ebenso wie bei der Untersuchung auf Spermatozoen nach Ungar besonders empfehlen dürfte, müssten Parallelversuche lehren. Jedenfalls fällt die Saprophytenbildung fort. Ref.) Die Fixirung besonders gut gelungener und beweiskräftiger Präparate durch die Mikrophotographie glaubt Verf. mit Recht empfehlen zu können. Leider ist das der Arbeit beigegebene Mikrophotogramm durch Uebertragung auf Holz in seiner Deutlichkeit geschädigt.

Die Arbeit Kratter's ist gewiss höchst geeignet, das richtige Verfahren in derartigen Fällen in weitesten Kreisen zu verbreiten.

C. Seydel (Königsberg).

Wernich. Der Entwicklungsgang im Preussischen Medicinalwesen. III. Theil: Wie soll der Medicinalbeamte dem Staate und der Gesellschaft dienen? Vortrag, gehalten auf der VIII. Hauptversammlung des Preussischen Medicinal-Beamten-Vereins.

Der Vortragende begann seinen auf der diesjährigen Hauptversammlung des Preussischen Medicinal-Beamten-Vereins gehaltenen Vortrag, der sich als dritter Theil des weiteren Themas: „Der Entwicklungsgang im Preussischen Medicinalwesen" darstellt, und wie die vorausgegangenen ebenso durch Schärfe ausgezeichnet wie anregend geschrieben ist, mit einem kurzen historischen Rückblick auf den Entwicklungsgang des Preussischen Medicinalbeamten, wobei es als ein Solamen miseris empfunden wird, dass die Stellung dieses Sanitätsbeamten auch anderswo, das vielgepriesene England nicht ausgenommen, keine besonders beneidenswerthe ist, mit Ausnahme vielleicht, soweit die finanzielle

Seite als Maassstab dienen kann, von Hessen, Sachsen und Hamburg. So betrübend die Thatsache ist, dass alle Versuche, die Stellung des Physikus im Verwaltungsorganismus des Preussischen Staates aufzubessern, als vorläufig misslungen anzusehen sind, weil der Kostenpunkt sich bisher als unüberwindlich entgegenstellte, so eröffnen sich doch günstigere Aussichten, wenn wir die zur Durchführung der Reform nothwendige Vervollständigung in der Ausbildung des Medicinalbeamten als nächstes Ziel im Auge behalten; hier sind in den im Laufe der letzten Jahre eingeführten Fortbildungscursen Anfänge gegeben, deren Weiterführung durch Vervollständigung und Ausdehnung des Anschauungsunterrichts auf das gesammte Gebiet der Hygiene den Medicinalbeamten erst in den Stand setzt, den an ihn zu stellenden Anforderungen überall zu genügen. Je vollkommener diese Ausbildung, um so erfolgreicher wird der Medicinalbeamte in der Aufdeckung und Verfolgung hygienischer Unzuträglichkeiten sich bethätigen und um so erspriesslicher wird die mit dieser seiner Initiative in Wechselwirkung stehende und durch dieselbe bedingte Executive der Verwaltung sich gestalten. Wenn dieser Mechanismus nicht überall sichtbare Erfolge aufzuweisen hat, so liegt das vielfach daran, dass es an den lebendigen und mit dem nöthigen Verständniss ausgestatteten Zwischengliedern fehlt, wobei der Verfasser davor warnt, den Medicinalbeamten mit executiven Befugnissen auszustatten, während andererseits die vielfach verzögerte Requisition bei Seuchen-Ausbrüchen, der § 10 des Regulativs und alle die kostenbeschränkenden Bestimmungen aus späteren Jahren Seitens des Medicinalbeamten mit Recht als Hemmnisse empfunden werden. Wenn wir mit dem Verfasser die Hauptsache in der Reorganisation der öffentlichen Gesundheitspflege von unten auf erblicken, so ergiebt sich hieraus, dass alle Dienstinstructionen und Schemata immer nur einen Nothbehelf bilden können, da die Aufgabe, die Schaffung gesundheitsgemässer Lebensgrundlagen, keine Grenzpfähle kennt noch duldet. E. Roth (Belgard).

Konrad Hartmann. Die Ausstellung zur Beförderung der Sicherheit und Gesundheit in Fabriken und Werkstätten in Amsterdam 1890. Gesundheitsingenieur 1890. XIII. S. 562.

Der kurze Bericht constatirt, dass die Amsterdamer Ausstellung — die erste auf dem Gebiete der Unfallverhütung in Holland — sehr wenig gebracht hat, was nicht auf der letztjährigen grossartigen Ausstellung in Berlin vollständiger zu sehen gewesen wäre. Immerhin mag sie ihren localen Zweck, in Holland Interesse für Arbeiterschutz zu schaffen, erfüllt haben, da sie auf allen Gebieten wenigstens das Wesentliche zeigte.

Etwas näher geht Hartmann auf einen Feuerlöschapparat, System Douse, ein (abgebildet), der aus einem an der Decke des zu schützenden Raumes aufgehängten geschlossenen Blechreservoir mit Sodalösung besteht, an dem Brausen angebracht sind. In der Füllung hängt eine Glasflasche voll Schwefelsäure, in der sich ein Röhrchen mit Explosionsmasse befindet, von zwei electrischen Leitungsdrähten durchzogen. Die Drähte gehören zu einem Stromkreis, in den eine electrische Klingel und — an der Stelle, wo der Brand verhütet werden soll — eine dünnwandige Metalldose eingeschaltet ist. Bei gewöhn-

licher Temperatur ist der Strom an dieser Stelle unterbrochen, steigt die Wärme im Raume durch eine beginnende Feuersbrunst, so dehnt sich der Doseninhalt aus, der Strom wird geschlossen, ein Funken springt zwischen den Drähten in der Explosionsmasse über, letztere entzündet sich und zertrümmert die Schwefelsäureflasche, wodurch eine gewaltige Kohlensäureentwickelung stattfindet, die mit starkem Druck den Reservoirinhalt durch die Brausen entleert.

Steht eine Wasserleitung zur Verfügung, so ist das Grinnel'sche System einfacher und bequemer; man verschliesst an die Wasserleitung angeschlossene, an der Decke des Raumes angebrachte Brausen durch Ventile, die sich öffnen, wenn die leichtflüssige Legirung, die bei ihrer Construction verwendet ist, durch die Hitze des Brandes schmilzt. Im Gegensatz zu dem von selbst Versiegen des Wasserstromes nach Douse's Anordnung ist hier nach dem Erlöschen des Feuers ein Absperren des Wassers nöthig.

K. B. Lehmann (Würzburg).

Günther, Carl, Einführung in das Studium der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Leipz. 1890.

Bei der täglich wachsenden Bedeutung der Bakteriologie für fast alle Zweige der medicinischen und hygienischen Forschung sind Bücher, welche die hauptsächlichsten Resultate dieser jungen vielversprechenden Wissenschaft einem grösseren Kreise zugänglich machen, mit Freude zu begrüssen. Verf. wendet sich in dem vorliegenden Werk hauptsächlich an die Anfänger und die überwiegende Mehrzahl der praktischen Aerzte, die nicht im Stande sind, sich eingehender diesen Stduien zu widmen, die aber doch einen Ueberblick über das gesammte Gebiet der Bakteriologie gewinnen wollen. Darnach bespricht Verf. im ersten, reichlich die Hälfte des ganzen Buches füllenden Abschnitte die manuelle Technik der Bakterienforschung in elementarer und doch hinreichend eingehender Weise. Der Gebrauch des Mikroskopes, die in Frage kommenden optischen Verhältnisse, die Herstellung von gefärbten Präparaten werden fast zu ausführlich erörtert; denn unzweifelhaft wird niemals eine auch noch so genaue Beschreibung der Technik und ihrer Handgriffe das lebendige Wort des Lehrers und die unmittelbare Anschauung ersetzen können. Entschieden zu kurz behandelt ist dagegen beispielsweise die dem Praktiker so überaus wichtige Methode der bakteriologischen Wasseruntersuchung, wo ein genaueres Eingehen auf das Verhalten der Bakterien im Wasser, auf deren Herkunft und die Bedeutung der Keimzahl wohl am Platze gewesen wäre. In der zweiten Hälfte des Buches giebt Verf. eine kurz gefasste Beschreibung der wichtigsten pathogenen und saprophytischen Bakterienspecies. Verf. hat es hierbei verstanden, unter genügender Hervorhebung des Wichtigen mit präcisen Worten den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse darzulegen. Bei der Cholera asiatica vermisse ich die Erwähnung des Vibrio Metschnikowi, der jedenfalls in höherem Grade als der Deneke'sche und Finkler'sche Kommabacillus das Interesse der Bakteriologen beanspruchen kann. Der Bacillus des grünen Eiters muss doch wohl in die Reihe der pathogenen Bakterien einrangirt werden.

Es sind dies kleine Ausstellungen, welche den Werth des Werkes

jedoch kaum beeinträchtigen. Die Schreibweise ist flott, die Ausstattung des Buches geradezu opulent. Ein besonderer Vorzug ist die Beigabe von 60 Mikrophotogrammen, die fast alle wohlgelungen und in tadelloser Weise reproducirt sind. Wenn einige, beispielsweise die der Schnittpräparate No. 37, 41, 42, 52 und 57 nicht völlig genügen, so liegt die Schuld an der Schwierigkeit der betreffenden Objecte, vielleicht auch an der angewandten Färbungsmethode, da sich Doppelfärbungen meinen Erfahrungen nach für mikrophotographische Darstellung nicht eignen. Das vorliegende Werk wird sich voraussichtlich viele Freunde erwerben, es ist ihm eine gute Aufnahme und ein grosser Leserkreis wohl zu wünschen. R. Pfeiffer (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

In St. Petersburg ist für Ende 1891 bei Gelegenheit des Congresses russischer Aerzte daselbst eine allgemeine russische Hygieneausstellung in Aussicht genommen. Ausländische Ausstellungsobjecte sollen auch, aber ausser Preisbewerbung, zugelassen werden.

Die aegyptische Regierung plant binnen Kurzem die Kuhpockenimpfung obligatorisch einzuführen, und zwar sollen alle Kinder bereits innerhalb der ersten drei Lebensmonate vaccinirt werden. Unterlassung der Impfpflicht soll mit Geld- oder Haftstrafe belegt werden.

Wie die Wiener medic. Wochenschrift berichtet, sollen zur Prophylaxe der Phthise auf den französischen Eisenbahnen in den Schlafwagen einige Veränderungen getroffen werden. So wird an Stelle der aus Sammet hergestellten Kissen und Vorhänge weiches waschbares Leder verwendet werden. Das Bettzeug soll nach jedesmaliger Benutzung mittelst heissen Wasserdampfes gereinigt und jede Matratze in einen wasserdichten waschbaren Stoff gehüllt werden. Endlich sollen eigens construirte Spucknäpfe eingeführt werden. Ob es practisch sein wird, Vorhänge und Kissenbezüge aus Leder zu wählen, dürfte fraglich erscheinen, da dieselben ja nicht mit Dampf desinficirt werden können; im Uebrigen sind die Neuerungen gewiss mit Freuden zu begrüssen.

Die Stadt Chemnitz beabsichtigt ein neues Wasserwerk einzurichten, zu dem vor Kurzem der Grundstein getegt worden ist. Es wird zu dem Zwecke bei dem Dorfe Einsiedel eine Thalsperre errichtet werden, eine massive Mauer mit einer Länge von 185 m. Die grösste Höhe beträgt 27 m. Der Inhalt des angestauten See's soll gegen 300000 cbm betragen, die Zuflüsse sind so gross, dass das Wasser etwa 3 Mal jährlich erneuert werden wird. Die Bauzeit ist auf 3 Jahre berechnet.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, und Dr. Erwin von Esmarch,
Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr. Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1891. № 2.

Schlatter, C., Der Einfluss des Abwassers der Stadt Zürich auf den Bakteriengehalt der Limmat. Zeitschr. f. Hyg. Band IX. Heft 1.

Seit einer Reihe von Jahren hatte die unterhalb der Stadt Zürich an der Limmat liegende Gemeinde Wipkingen Beschwerde geführt über die durch Einleitung des Schmutzwassers der Stadt Zürich in die Limmat bei Wipkingen bewirkte Verunreinigung des Flusses. Die fortgesetzten Klagen veranlassten wiederholte Untersuchungen, bei welchen in den Jahren 1881—1887 die Menge des Schmutzwassers im Vergleich zur Menge des Limmatwassers, der Gehalt des Schmutzwassers an organischen Substanzen und das physikalisch-chemische Verhalten (insbesondere Farbe, Menge der organischen Substanzen, Ammoniak, Chlorgehalt u. s. w.) des Limmatwassers unmittelbar nach der Einleitung des Schmutzwassers festgestellt wurden. Neuerdings wurden diese Untersuchungen durch S. vervollständigt, welcher die durch das Einfliessen des städtischen Abwassers bewirkte Veränderung des Keimgehaltes des Limmatwassers bestimmte. S. bringt eine Zusammenstellung der früheren Resultate, beschreibt die örtlichen Verhältnisse und berichtet eingehend über seine im Züricher hygienischen Institut unter der Leitung von Prof. O. Wyss in der Zeit vom Januar bis April 1889 ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen.

Die am oberen Ende der Stadt Zürich aus dem Zürichsee austretende Limmat durchfliesst mit einer durchschnittlichen Wassermenge von 8000000 cbm pro Tag in ziemlich gerader Richtung die Stadt und nimmt am unteren Ende der Stadt die Sihl mit einer durchschnittlichen Wassermenge von 1000000 cbm pro Tag auf. Etwas mehr stromabwärts, bei der Wipkinger Brücke, werden der Limmat seit dem Jahre 1883 die in einem einzigen Schmutzwasserkanal vereinigten Abwässer der Stadt Zürich zugeführt, die früher von der grossen und kleinen Stadt getrennt weiter oben in den Fluss geleitet wurden. Der genannte Schmutzwasserkanal vereinigt die Abfallstoffe aus ca. 4200, von mindestens 67000 Menschen bewohnten Häusern und führt im Durchschnitt 200—250 Liter in der Secunde in die Limmat, deren mittlere Abflussmenge 104000 Liter pro Secunde, in normalen Wintern 27000, in sehr seltenen Ausnahmefällen sogar nur 16000 Liter pro Secunde beträgt. Das Mengen-Verhältniss des Schmutzwassers zu dem der Limmat schwankt demnach zwischen 1 : 80 und 1 : 500. Zur Oxydation der im Liter des Kanalwassers vorhan-

denen organischen Stoffe wurden im Jahre 1881 500—800 mg Kaliumpermanganat verbraucht. Im Jahre 1886—87 betrug die Oxydirbarkeit bei dem 50 Meter unterhalb der Einmündungsstelle des Schmutzwassers in die Limmat geschöpften Wasser gewöhnlich 10—20 mg, ausnahmsweise einmal aber 67,5 mg, das Wasser hatte einen Rückstand von 151—226, einen Glühverlust von 42—199 mg pro Liter und zeigte eine ziemlich starke Reaction auf Ammoniak. In einer Schicht von 10 cm Tiefe in ein weisses Gefäss gebracht zeigte es bei Tageslicht in der Regel keine bestimmte Farbe.

S. stellte sich bei seinen Untersuchungen die Aufgabe, unter Benutzung des Keimgehaltes als Gradmesser für die Verunreinigung des Wassers einmal zu ermitteln, in welchem Grade das Limmatwasser durch die Zufuhr des gesammten Abwassers verunreinigt werde und zweitens wie weit stromabwärts die durch das Abwasser verursachte Verunreinigung nachzuweisen sei. Da unterhalb der Einmündung des Kanalwassers Strombreite und Strömungsgeschwindigkeit im Grossen und Ganzen die nämlichen sind, ausserdem grössere Zuflüsse und wesentliche Verunreinigungen durch Fabrikabgänge auf eine grössere Strecke hin fehlen, die Verhältnisse demnach sehr einfache und übersichtliche waren, gestaltete sich auch die Untersuchung verhältnissmässig einfach. Für die Beurtheilung des Bakteriengehaltes des Wassers im Zürichsee standen die seit Jahren regelmässig ausgeführten Untersuchungen von Bertschinger zur Verfügung, die S. noch vervollständigte.

Es wurden nun bei den zweiwöchentlich etwa einmal, im Ganzen 18 Mal angestellten Untersuchungen jedes Mal Proben entnommen einmal oberhalb der Einmündungsstelle des Schmutzwassers und zweitens gerade an der Einmündungsstelle oder doch unmittelbar unterhalb derselben. Weiterhin wurden fast bei allen Untersuchungen Proben 0,5, 0,8, 2,5, 6,5, 7,0 und 10,5 Kilometer unterhalb des Einlaufs des Schmutzwassers, und zwar in der angegebenen Reihenfolge, unmittelbar hinter einander entnommen. Zur Entnahme der Proben wurden sterilisirte Erlenmeyer'sche Kölbchen, die in mit Blei beschwerte Blechkörbe eingesetzt waren, verwandt, das Wasser wurde aus der Mitte des Stromes und aus halber Tiefe geschöpft und alsbald ins Laboratorium gebracht, woselbst spätestens $1^1/_2$ Stunden nach der Entnahme die Aussaat erfolgte. Hierzu mussten die Proben erst regelmässig mit sterilisirtem Wasser im Verhältniss von 1 : 50 und 1 : 100 verdünnt werden. Von jeder Wasserprobe wurde 1 ccm der $^1/_{50}$-Verdünnung und 3 Mal je 1 ccm der $^1/_{100}$-Verdünnung mit Gelatine gemischt auf Platten bezw. in Doppelschälchen gegossen. Aus den 3 bezw. 4 von jeder einzelnen Probe gemachten Aussaaten wurde alsdann die durchschnittliche Keimzahl pro Cubikcentimeter der geschöpften Probe berechnet. Bei jedem einzelnen Versuch wurden Temperatur, Witterung, Wasserstand im See- und am Limmatpegel, Abflussmenge der Limmat und Strömungsgeschwindigkeit ihres Wassers notirt.

Aus den mitgetheilten Tabellen ist zunächst ersichtlich, dass das Limmatwasser schon auf dem Wege durch die Stadt Zürich eine Zunahme des Keimgehaltes erfährt; während das Seewasser in der Regel 100—200 Keime im Cubikcentimeter enthält, fand S. im Limmatwasser oberhalb des Einlaufs des Schmutzwassers meist schon 1000—2000 Keime im Cubikcentimeter. Mit dem Einlauf des Schmutzwassers steigt der Keimgehalt aber sofort enorm an, näm-

lich auf 18000 bis ½ Million Keime und sogar noch darüber. Weiter stromabwärts nimmt der Keimgehalt mit der Entfernung von der Einlaufstelle des Schmutzwassers immer mehr ab und wird oft schon 6—7 Kilometer, meist aber 10 Kilometer unterhalb dieser Stelle derselbe niedrige Keimgehalt wieder gefunden, wie unmittelbar oberhalb des Einlaufs des Schmutzwassers.

Auf den Grad der Verunreinigung, d. h. die Höhe des Keimgehaltes, sind nach S. von Einfluss das Mengenverhältniss und die Beschaffenheit des Schmutzwassers, ferner Wasserstand, Temperatur, Niederschläge u. s. w. Deutlich zu erkennen ist aus den mitgetheilten Tabellen die Steigerung des Keimgehaltes der Limmat bei Regen, Schneefall und Thauwetter. Auch zeigen die Versuche, dass bei wachsender Strömungsgeschwindigkeit die Selbstreinigung des Flusses nicht in demselben Maasse vor sich geht, dass vielmehr das Selbstreinigungsgebiet sich mit der wachsenden Geschwindigkeit vergrössert. Die Reinigung des Flusses von Keimen erfolgt nach S. also um so schneller, je langsamer und ruhiger der Lauf eines Flusses ist. In tiefen Seen ist daher der Keimgehalt ein geringer, der Keimgehalt eines Flusswassers wird, wenn der Fluss einen tiefen See durchläuft, sehr herabgesetzt. S. knüpft hieran allgemeine Betrachtungen über das Zustandekommen der Selbstreinigung der Flüsse und die wahrscheinliche Betheiligung gewisser Organismen an der Reinigungsarbeit, ferner über die Verbreitungsfähigkeit von Typhus, Cholera u. s. w. durch das Wasser.

Wenn auch der Nachweis von pathogenen Mikroorganismen ausserordentlich schwer und daher bis jetzt nur selten gelungen ist, so ist doch experimentell festgestellt, dass sich pathogene Keime im Flusswasser eine gewisse Zeit lang lebensfähig erhalten, ja vielleicht unter besonders günstigen Verhältnissen sogar vermehren können. Es ist daher nach S. eine wichtige Aufgabe des öffentlichen Gesundheitsdienstes, alle Beimengungen von irgendwie schädlichem Einflusse von einem öffentlichen Gewässer fernzuhalten, zumal dann, wenn die Selbstreinigung eines derartig verunreinigten Flusses sich nicht in unbewohntem Gebiete vollziehen kann. Fischer (Kiel).

Trenkmann, Die Färbung der Geisseln von Spirillen und Bacillen. (2. Mittheilung.) Centralbl. f. Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. VIII. No. 13. S. 385.

Verf. giebt zur Färbung der Geisselfäden der Bacillen und Spirillen folgende detaillirte Vorschriften, die sich seinen Angaben nach bei Untersuchung einer grossen Zahl von beweglichen Bakterien durchaus bewährt haben sollen. Die sorgfältig vertheilten und vollständig lufttrockenen Präparate werden, ohne vorher durch Hitzeeinwirkung fixirt zu sein, 6—12 Stunden mit einer Beize behandelt, die aus einer 2proc. Tanninlösung mit einem gewissen Zusatz freier Salzsäure (1—5 pro Mille) besteht. Die Menge der erforderlichen freien Säure ist nicht für alle Bakterienspecies gleich, sondern muss in jedem Falle ausprobirt werden. Nach gründlicher Abspülung mit Wasser gelangen die Präparate während einer Stunde in Jodwasser, welches am besten durch directes Auflösen von metallischem Jod in destillirtem Wasser hergestellt wird. Als Farblösung dient eine schwache Anilinwassergentianaviolettlösung, in der die

Präparate ½ Stunde verbleiben. Es sollen so sehr reine und intensive Färbungen der Geisseln zu erzielen sein.

Die eben skizzirte Methode ist ausserordentlich umständlich und zeitraubend. Wenn sie auch alles das leistete, was Verf. sich von ihr verspricht, würde sie doch schon aus diesem Grunde mit der so einfachen und sicheren Löffler-schen Methode nicht concurriren können. Entschieden unrichtig sind die Ansichten des Verfassers über die chemische Beschaffenheit der Bakteriencilien, wenigstens was die behauptete nahe Verwandtschaft ihres Protoplasmas mit dem der Sporen anbetrifft. R. Pfeiffer (Berlin).

Brandt, Beitrag zur Malariafrage. Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 39.

Verf. hatte als zweiter Arzt am Seemannskrankenhaus zu Hamburg die seltene Gelegenheit, 24 meist sehr schwere Fälle von Malaria mit zwei Todesfällen genauer zu untersuchen. Dieselben entstammten grösstentheils tropischen Gegenden, der Westküste von Afrika und centralamerikanischen Küstenorten, zum kleineren Theile waren sie aus den Petroleumplätzen des Kaspischen Meeres eingeschleppt. Nur bei 10 Fällen gelang der positive Nachweis der bekannten Blutparasiten. In einem Falle glückte es, gerade den Zeitpunkt, einige Stunden vor Eintritt des Fiebers, zu treffen, wo, entsprechend den Golgi'schen Angaben, die Theilung der Protozoen und die Einwanderung der jungen Brut in die rothen Blutscheiben stattfindet. Neue Daten, welche die noch so räthselhafte Aetiologie der Malariafieber erhellen könnten, bringt die Arbeit nicht. Wie es scheint, wurden auch bedauerlicherweise die Organe der zur Section gelangenden Fälle nicht genauer mikroskopisch untersucht.

R. Pfeiffer (Berlin).

Bignami und **Bastianelli.** Sulle febbri malariche estive-autunnali. Ueber die Sommer- und Herbstwechselfieber. Vorläufige Mittheilung. Riforma medica No. 223 und 224. 1890.

Die Verff. geben zunächst eine kurze geschichtliche Uebersicht. Als erste haben Marchiafava und Celli nicht nur vom klinischen und epidemiologischen Standpunkte aus, sondern auch der morphologischen Merkmale der Parasiten wegen, diese Fieber als eine gesonderte Gruppe von der Tertiana und Quartana unterschieden. Sie sind an die Entwickelung einer kleinen, endoglobulären Amoebe gebunden, welche manchmal ihren Cyclus mit der Sporulation beschliesst, ohne vorher Pigment gebildet zu haben. Meist aber beladet sie sich mit feinsten Pigmentkörnchen, die sich in das Centrum der Amoebe zusammenziehen, wenn diese sich zur Sporulation anschickt. Die Sporulationsformen, kleiner als die der Tertiana und Quartana, sind selten im Fingerblut zu finden, gewöhnlich nur im Blute der Organe. Die Halbmondformen, die als ein weiteres Entwickelungsstadium der vorangehenden Formen betrachtet werden können, werden bei diesen Fiebern nicht regelmässig angetroffen.

Golgi hat in der Folge die Halbmondformen zuerst zu den unregelmässigen Fiebern mit Apyrexien von 5—12 Tagen, dann auch zu vielen Fiebern mit kurzen Apyrexien in Beziehung gesetzt. Gleichzeitig mit jedem Fieberanfall werden die rothen Blutscheiben von gar nicht oder sehr wenig

pigmentirten Körperchen überfallen (Amoebe von Marchiafava und Celli), die dann wahrscheinlich durch Degeneration verschwinden (? Ref.). Es werden auch spärliche Geisselformen beobachtet, die auch bald zu Grunde gehen. In der Apyrexie wird die Entwickelung der Halbmonde beobachtet, die erst rund sind, dann eiförmig und schliesslich halbmondförmig werden (? Ref.). Diese letzteren sollen junge Körperchen produciren, die dann wieder in andere Blutkörperchen einbrechen. (Dieser ganze biologische Cyclus ist augenscheinlich dunkel und unklar beschrieben. Ref.)

Canalis spricht bei den Sommer- und Herbstfiebern zunächst von einem einzigen Entwickelungscyclus zwischen den Amoeben und Halbmonden. Späterhin aber nimmt er zwei Cyclen an: der erste, rapide, entspricht, der Hauptsache nach, dem von Marchiafava und Celli beschriebenen. Der zweite, mit langsamem Verlaufe, bezieht sich auf die Fieberanfälle mit grossen Intervallen; die Halbmondformen sind eine Phase dieses zweiten Cyclus. Während der Fieberanfälle sollen sie sich abrunden und Sporen (? Ref.) bilden.

Antolisei und Angelini sprechen ebenfalls von dieser Sporenbildung der Halbmonde und rechnen dazu auch die runden Formen mit den Pigmentklümpchen in der Mitte, die sich zur Sporenbildung anschicken.

Grassi und Feletti machen aus dem Malariaparasiten zwei Species: die Haemoamoebe und die Laverania. Die ersteren würden die Parasitenformen der Tertiana und Quartana sein, sowie der Sommer-Herbstfieber. Dem zweiten Genus sollen die Halbmondformen angehören, die mit der amöboiden Form der letzteren Fieber nichts zu thun hätten. (Von dem Genus Laverania haben Grassi und Feletti weder im Menschen noch in den Vögeln die Art der Reproduction und Vermehrung mit Sicherheit feststellen können. Ref.)

Ausser diesen Theorien sind nun auch noch weitere Hypothesen aufgestellt worden, hauptsächlich in Anbetracht des Widerstandes der Halbmonde gegen Chinin. Marchiafava und Celli halten es für möglich, dass die Halbmonde vielleicht den „Infectionsvorrath" darstellen, ohne jedoch sagen zu können, wie das geschehen soll, da sie niemals Reproductionsformen gesehen haben, nicht einmal im Milzblute. Andererseits erwägt Bignami, da in diesen Formen kein Zeichen der Sporulation zu finden ist, und da sich Uebergangsformen zwischen ihnen und jenen runden, mit centralem Pigment zur Sporulation sich anschickenden Formen beobachten lassen, ob nicht die Halbmonde entartete Formen seien, die nicht zur Sporulation vordringen.

Nach dieser historischen Uebersicht kommen die Verff. zu den Resultaten ihrer eigenen Beobachtungen.

Ihre Studien an Kranken mit Sommerfiebern bestätigen den von Marchiafava und Celli beschriebenen und in Beziehung zum Fiebercyclus gebrachten Entwickelungscyclus der Plasmodien. Sie finden ausserdem, dass in der Milz (die Verff. haben häufige Milzpunctionen ausgeführt) und ausnahmsweise im Fingerblut, nach einer gewissen Anzahl von Fieberanfällen (6—9), pigmentirte ei- und spindelförmige endoglobuläre Körperchen auftreten, deren Entwickelung man bis zur erwachsenen Halbmondform verfolgen kann.

Die morphologischen Charactere dieser Körperchen, ihr Auftreten im Blute am Beginne des Anfalls, d. h. wenn sich die Körperchen mit centralen

Pigmentklumpen bilden, die sich zur Sporulation anschicken, lassen annehmen, dass die jungen Formen der halbmondförmigen Phase aus einer graduellen Differenzirung der Körperchen mit centralen Pigmentklümpchen stammen. Nachdem ihre Entstehung eingeleitet ist, schreitet sie in den successiven Anfällen fort in der Art, dass eine Anhäufung von ihnen im Blute nach einer Reihe von Anfällen stattfindet. Es ist also augenscheinlich, dass die Amoebe, die die Fieber erzeugt, und der halbmondförmige Körper zwei Formen desselben Parasiten sind und nicht zwei verschiedene Parasiten, wie Grassi und Feletti annehmen.

Wenn man gleich bei den ersten Anfällen starke Chinindosen giebt, kann die Entwickelung der Halbmonde ausbleiben. Wenn man erst nach mehrfachen Anfällen Chinin giebt, überdauern die Halbmonde die Apyrexie, bis neue Anfälle auftreten. Man sieht häufig, dass diese Formen Vacuolen und Körnchen bilden, die jedoch stets von den Sporen dadurch zu unterscheiden sind, dass sie schnell während der mikroskopischen Beobachtung zu Grunde gehen (Celli und Guarnieri), was bei der wirklichen Sporulation nicht geschieht. Nach einer apyretischen Periode von 9—12 Tagen erfolgen neue Fieberanfälle. Die Verff. glauben, dass man diese als echte Recidive zu betrachten habe und nicht als Folgen der langsamen Reifung und Vermehrung der Halbmonde, die nach Golgi und Canalis während der Apyrexie resp. im Beginn der neuen Fieberanfälle stattfinden soll. Denn während der Apyrexie findet man nicht Entwickelung und Reifung der halbmondförmigen Körperchen, sondern ihre langsame Zerstörung und Neubildung. Die Verff. sind so wenig wie Marchiafava und Celli im Stande gewesen, Theilungsformen der halbmondförmigen Körperchen im Fingerblut oder im Milzsaft während der verschiedenen Perioden der Infection oder auch bei der Untersuchung der frischen Organe in perniciösen Fällen, zu beobachten. Die Halbmonde stehen also nicht in Beziehung zu dem Recidive, welches wahrscheinlich durch die Entwickelung der Sporen bedingt ist, die während der primären Infection in den Organen abgelagert werden und dem specifischen Heilmittel Widerstand leisten.

Aus diesen Thatsachen schliessen die Verff., dass die halbmondförmigen Körperchen anders geartete Entwickelungsformen, d. h. die sterilen parasitären Formen der Sommer-Herbstfieber darstellen. Celli (Rom).

Behring und **Kitasato,** Ueber das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität und der Tetanus-Immunität bei Thieren. (Aus dem hygienischen Institut in Berlin.) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1890. No. 49.

Behring, Untersuchungen über das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität bei Thieren. (Aus dem hygienischen Institut in Berlin.) Ebendas. No. 50.

Die beiden Arbeiten entwickeln ganz neue, für Immunisirung und Therapie

höchst wichtige Gesichtspunkte. Voran gestellt wird der aus den Untersuchungen sich ergebende Satz: „die Immunität von Kaninchen und Mäusen, die gegen Tetanus immunisirt sind, beruht auf der Fähigkeit der zellenfreien Blutflüssigkeit, die toxischen Substanzen, welche die Tetanusbacillen produciren, unschädlich zu machen.“ Eine derartige giftzerstörende Wirkung des Serums war bisher in der That von Niemand ernstlich in Betracht gezogen, und es war daher auch nie eine ähnliche Erklärung für die Immunität versucht worden. Zur richtigen Würdigung muss übrigens von vornherein betont werden, dass Tetanus und Diphtherie unter den Infectionen eine ganz besondere Stellung einnehmen, als halbe Intoxicationen, bei denen die Giftwirkung überwiegt. Eine Theorie, die für Tetanus und Diphtherie passt, hat darum noch nicht allgemeine Gültigkeit, was übrigens die Verff. auch gar nicht beanspruchen.

Aus den Versuchen resultiren folgende merkwürdige Thatsachen: Das Blut des tetanusimmunen Kaninchens besitzt tetanusgiftzerstörende Eigenschaften; ebenso das extravasculäre Blut und das daraus gewonnene Serum. Diese Eigenschaften sind so dauerhafter Natur, dass sie auch im Organismus anderer Thiere wirksam bleiben, so dass man im Stande ist, durch die Blut- bezw. Serumtransfusion hervorragende therapeutische Wirkungen zu erzielen. Dagegen fehlen jene giftzerstörenden Eigenschaften im Blute solcher Thiere, die gegen Tetanus nicht immun sind; wenn man daher das Tetanusgift solchen Thieren einverleibt, lässt sich dasselbe auch nach dem Tode des Thieres im Blute nachweisen.

Von den Versuchen selbst werden folgende mitgetheilt: Ein (nach besonderer, noch nicht beschriebener Methode) gegen Tetanus immunisirtes Kaninchen hatte nicht nur gegen den lebenden Infectionserreger Immunität erlangt, sondern vertrug auch die 20fache Menge des sonst tödtlichen Tetanusgiftes. Carotisblut dieses Kaninchens machte Mäuse bei intraperitonealer Injection gegen Tetanusimpfung unempfänglich, ebenso das daraus gewonnene Serum. Auch therapeutisch bei Tetanus war das letztere wirksam*), und ferner zeigte sich das Serum befähigt, gelöstes Tetanusgift ausserhalb des Körpers zu zerstören. Die bei den Versuchsthieren erzielte Immunität schien dauernd zu sein, was um so bemerkenswerther ist, da eine spontane Immunität gegen Tetanus kaum vorkommt und auch künstliche Immunisirung nach den üblichen Methoden bis dahin nicht gelungen war.

Die zweite Mittheilung von Behring behandelt speciell das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität, giebt ausserdem eine Darstellung des Gedankenganges, der zu den neuen Vorstellungen führte, und ergänzt somit wesentlich die vorausgehende Mittheilung. Zunächst wird constatirt, dass Mäuse und Ratten zu den von Natur diphtherieimmunen Thieren gehören. Von Natur empfängliche Thiere können ferner künstlich immunisirt werden und zwar, wie Verf. ausführt, auf fünf verschiedene Arten.

*) In der zweiten Mittheilung von Behring wird angegeben, dass sogar Mäuse, bei denen schon mehrere Extremitäten tetanisch geworden waren, noch mit Sicherheit durch solches Serum geheilt werden konnten (!).

1. Eine erste Methode ist die von C. Fränkel kürzlich beschriebene mit Anwendung sterilisirter Diphtheriecultureu, welche Verf. als sehr zuverlässig erprobt hat.

2. Zu 4 Wochen alten Culturen wurde Jodtrichlorid im Verhältniss 1 : 500 zugesetzt; nach 16stündiger Einwirkung wurden 2 ccm intraperitoneal bei Meerschweinchen injicirt. Die Thiere erwiesen sich immunisirt.

3. Bei an Diphtherie verendeten Meerschweinchen findet sich häufig in der Pleurahöhle ein bernsteingelbes Transsudat, welches nie Diphtheriebacillen enthält; dasselbe wirkt auf Meerschweinchen stark toxisch, erzeugt ausgedehntes haemorrhagisches Oedem an der Injectionsstelle und besonders, was für Diphtherieimpfungen charakteristisch, Vergrösserung und Rothfärbung der Nebennieren. Diejenigen Thiere, welche die in Folge der Transsudatinjection auftretende Erkrankung überstehen, erweisen sich nachher als immunisirt.

4. Wenn man die Thiere zuerst mit lebender Diphtheriecultur inficirt und dann die deletäre Wirkung durch therapeutische Behandlung aufhebt, so erweisen sich die geheilten Thiere als immun. Am besten als Heilmittel wirkte Jodtrichlorid. Von 8 mit Diphtheriecultur inficirten Meerschweinchen starben die 2 nicht behandelten Controlthiere nach 24 Stunden, während 4 Thiere, denen sofort nach der Injection 2 ccm einer 1—2procent. Jodtrichloridlösung an der Stelle der Injection subcutan eingespritzt wurden, sämmtlich am Leben blieben; bei 2 Thieren wurde die Behandlung erst nach 6 Stunden begonnen; von diesen konnte nur eines gerettet werden. (Verf. bemerkt hier ausdrücklich, dass für den diphtheriekranken Menschen die Behandlung mit Jodtrichlorid nach seinen Erfahrungen nicht geeignet ist.)

5. Während alle bisherigen Methoden wesentlich auf Anwendung von Producten der Diphtheriebacillen beruhten (durch Jodtrichlorid allein gelang die Immunisirung nur bei Tetanus, dagegen nicht bei Diphtherie!), so ist die letzte Methode eine rein chemische und beruht auf Vorbehandlung der Thiere mit Wasserstoffsuperoxyd. Der letztere Stoff hat keine Heilwirkung; es ist nicht möglich, damit die bereits inficirten Thiere zu retten, aber bei vorausgehender Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd (0,5 ccm einer 10proc. Lösung) zeigen sich die Meerschweinchen weniger, manche ganz unempfänglich gegen Diphtherieimpfung.

Alle nach diesen verschiedenen Methoden immunisirten Thiere sind nun nicht nur gegen lebende Diphteriebacillen, sondern auch gegen die deletäre Wirkung des Diphtheriegiftes geschützt. Die am besten immunisirten Thiere vertrugen die gleiche Dosis, welche für andere Meerschweinchen tödtlich war, ohne irgend welche Erscheinungen. Dass diese Erscheinung nicht auf einer „Giftgewöhnung“ beruhen kann, dafür spricht nach Verf., dass andere Thierspecies, Ratten und Mäuse, von vornherein immun sind, ohne je mit dem Diphtheriegift in Berührung gekommen zu sein; besonders aber der Umstand, dass es nicht gelang durch vorsichtiges Steigern der Dosis die Thiere allmälig an das Diphtheriegift zu gewöhnen.

Diese Beobachtungen führten zu dem Gedanken, ob etwa die Ursache der Giftwiderständigkeit überhaupt gar nicht auf einer Eigenschaft lebender cellulärer Theile des Organismus beruht, sondern auf einer besonderen Eigen-

schaft des von lebenden Zellen befreiten Blutes. Die Richtigkeit letzterer Auffassung wurde durch die Thatsache bestätigt, dass Blut von Ratten, welche eine grosse Menge Diphtheriegift in die Bauchhöhle injicirt erhalten hatten, ebenso wie das daraus gewonnene Serum, bei Meerschweinchen keine Vergiftungserscheinungen bewirkte; während das Blut diphtherieempfänglicher Thiere, die das Diphtheriegift erhalten hatten, in gleicher Menge die Meerschweinchen deutlich krank machte. Ueber die Fähigkeit des extravasculären Blutes diphtherieimmuner Thiere zur Zerstörung von Diphtheriegift und über therapeutische Erfolge mit dem Blute immunisirter Thiere wird Verf. später Mittheilungen machen. Bemerkt sei, dass eine tödtende Wirkung des Blutes diphtherieimmuner Thiere auf die lebenden Diphtheriebacillen selbst nicht nachgewiesen werden konnte.

(Im Anschlusse an Vorstehendes möge es dem Ref. gestattet sein, auf die Bemerkungen Behring's in No. 1 der Hygienischen Rundschau, S. 9 kurz zu antworten, da es sich auch dort um Wirkungen des Serums, wenn auch nicht gegen Gifte, sondern gegen Bakterien handelt.

Ad 1 muss ich dabei bleiben, dass nirgends von mir „jedes Serum“ als bakterientödtend bezeichnet wurde. Wenn aus meiner Darstellung übrigens die Vermuthung herausleuchten mag, dass auch andere Serumarten als die gerade untersuchten, bakterientödtend wirken, so ist das zwar, wie der Erfolg zeigt, nicht besonders vorsichtig gewesen, aber es war doch auch im Grunde wohl ziemlich gleichgültig.

Anders verhält es sich mit dem Widerspruch Behring's gegen meine Auffassung vom Antagonismus der bakterientödtenden und ernährenden Wirkung des Blutes und von der Rolle, welche den Zerfallsproducten von rothen Blutkörperchen in letzterer Beziehung zukommt. Dies ist ein wichtiger Punkt; die Einwände von Behring sind hier jedenfalls in Betracht zu ziehen, obwohl sich andererseits nicht absehen lässt, wie die von mir erhaltenen Versuchsresultate eine andere als die bisherige Deutung zu finden vermögen. Diese Sache bedarf jedenfalls weiterer Klärung.

Ad 2. Es war nie meine Absicht, die von Behring nachgewiesene Aufhebung der milzbrandfeindlichen Wirkung des Rattenserums durch Neutralisation zu bestreiten. Es sollte nur constatirt werden, dass im Kaninchen- und Hundeserum eine ähnliche Wirkung von Alkalien nicht gegeben sein kann, was mir von vornherein durchaus nicht unmöglich geschienen hatte.

Schliesslich bin ich erfreut darüber, dass Behring meine Beobachtungen über den Einfluss höherer Temperatur auf das Serum, resp. den aufhebenden Einfluss schon geringer Temperaturerhöhungen (55°) auf die bakterienfeindliche Wirksamkeit durchweg bestätigen konnte. Es ist dies diejenige Thatsache, die mich zuerst auf die Vorstellung brachte, dass es sich bei den wirksamen Substanzen um Modificationen im Zustande von Eiweisskörpern handeln müsse. Anfangs wurde diese Anschauung von allen Seiten bekämpft. Offenbar hat sich aber auch Behring jetzt der Ueberzeugung angeschlossen, dass wir es mit Eiweisskörpern zu thun haben. Gerade seine wichtigen Entdeckungen über die giftzerstörende Wirkung des Serums, über welche im Vorstehenden referirt ist, dürften sich kaum unter einem anderen Gesichtspunkte begreifen lassen.)

Buchner (München).

Fränkel, Carl, Königsberg i. Pr., Immunisirungsversuche bei Diphtherie. Berliner klin. Wochenschr. No. 49.

In einer gemeinschaftlich mit L. Brieger vorgenommenen Untersuchung war es dem Verf. gelungen, aus Diphtherieculturen ein Toxalbumin darzustellen, welches die gleiche pathogene Wirkung auf empfängliche Thiere ausübt wie die Bacillen selber. Im Anschluss an diese Arbeit berichtet Fr. über Versuche, einen Stoff darzustellen, mit dem es möglich sei, empfängliche Thiere gegen nachfolgende Impfung unempfänglich zu machen und den Krankheitsprocess bei schon geimpften zum Ausheilen zu bringen. Zwei Methoden stehen uns für ein derartiges Vorgehen hierfür bis jetzt zur Verfügung: die erste beruht auf der Verimpfung künstlich abgeschwächter Culturen, die zweite auf der keimfreier Stoffwechselproducte. Beide Methoden wurden von Fr. versucht. Die erste Methode versagte vollständig. Es gelang zwar leicht durch Cultivirung der Diphtheriebacillen auf mit Kaliumbichromat oder Gentianaviolet versetzten Nährböden die Virulenz derselben herabzusetzen, aber unmöglich war es, den einmal erhaltenen Virulenzgrad zu fixiren. In Folge dessen war es nothwendig, um sicher zu sein, dass die Thiere die immunisirende Krankheit wirklich überstanden hatten, längere Zeit zu warten, bis die Impfung mit der vollvirulenten Cultur vorgenommen werden konnte. Dann war aber von einer erhöhten Widerstandsfähigkeit nicht die Rede. Ebenso negativ waren Versuche, die mit natürlich abgeschwächten Culturen angestellt wurden.

Bei den Versuchen mit Stoffwechselproducten verwandte Fr. zuerst das rein dargestellte Toxalbumin; auch dies war erfolglos. War die Dosis des verimpften Toxalbumins eine grössere, so starben die Thiere nach längerer oder kürzerer Zeit; war sie eine schwächere, so dass die Thiere die Krankheit überstanden, so hatten sie danach keine Immunität erworben.

Bessere Resultate erhielt Fr., als er zur Vaccination die durch Chamberland'sche Filter oder durch einstündiges Erhitzen auf 55° keimfrei gemachte Culturflüssigkeit selber benutzte. Unter den Thieren, welche die Impfkrankheit überstanden hatten, fanden sich einige, welche eine deutlich erhöhte Widerstandsfähigkeit zeigten. Während die Controlthiere nach etwa 30—36 Stunden starben, erfolgte bei diesen der Tod erst nach 3, 4, 6 oder 9 Tagen. Diese Resultate waren aber durchaus keine gleichmässigen.

Auch die Verimpfung grösserer Mengen von durch einstündiges Erhitzen auf 100° unwirksam gemachter Culturflüssigkeit gab nur wenig besseres Resultat. Ein vollkommen genügendes brachte jedoch eine einstündige Erwärmung der Nährflüssigkeit auf 65—70°. 10—20 ccm — je nach der Grösse des Thieres — einer drei Wochen alten in dieser Weise präparirten Bouilloncultur der Diphtheriebacillen, Meerschweinchen unter die Bauchhaut gespritzt, genügen, um das Thier gegen die nachfolgende subcutane Impfung mit virulenten Bakterien zu immunisiren; jedoch darf diese Impfung frühestens 14 Tage nach Ausführung der Schutzimpfung stattfinden. In den allerersten Tagen nach der Schutzimpfung pflegt die Widerstandsfähigkeit des Organismus sogar eine herabgesetzte zu sein.

Das von den Diphtheriebacillen erzeugte eigentliche Gift, die toxisch wirkende, und die immunisirende Substanz sind zwei verschiedene; Körper denn der Impfschutz kann durch verhältnissmässig geringe Dosen (10 ccm) einer

Culturflüssigkeit hervorgerufen werden, die sich selbst in grossen Mengen (40—50 ccm) nicht mehr als schädlich erweist. In den Culturflüssigkeiten finden sich der toxische und der Impfschutz verleihende Stoff nebeneinander vor. Der erstere wird durch Temperaturen von 55—60° seiner specifischen Kraft beraubt, der letztere erträgt erheblich höhere Hitzegrade. Eine Heilung schon erkrankter Thiere durch Einspritzen der immunisirenden Flüssigkeit ist Fr. nicht gelungen, und hält er dieselbe auch bei einer so rasch verlaufenden Krankheit für nicht wahrscheinlich. Georg Frank (Wiesbaden).

Oertel, M. J., Hofrath Prof. Dr. (München), Ueber das diphtheritische Gift und seine Wirkungsweise. Deutsche med. Wochenschr. No. 46 1890.

Die epidemische Diphtherie war nach dem Milzbrande eine der ersten Krankheiten, bei welcher Organismen als Krankheitserreger vermuthet wurden, und es gelang Oertel schon 1866—68 und 1871, stäbchenförmige und rundliche Spaltpilze nachzuweisen, die er nach dem damaligen Standpunkte der Mykologie mit dem Sammelnamen Mikrokokkus bezeichnete. Sehr schwer aber wurde es dem jetzt so von uns genannten Diphtheriebacillus Anerkennung zu finden, und selbst nach Löffler's sorgfältiger und umsichtiger Arbeit im II. Bande der Mittheilungen des Gesundheitsamtes (1884) war die Beweiskette für die pathogene Bedeutung desselben noch nicht vollständig geschlossen. Diese Lücken sind nun durch Arbeiten der letzten Jahre (Loeffler, Roux und Yersin, Brieger und Fraenkel) vollkommen ausgefüllt. Oertel und ebenso Loeffler konnten nämlich die stäbchenförmigen Bakterien, die allein als specifische Erreger der Diphtherie angesehen werden dürfen (denn die rundlichen sind einfache Eitererreger oder zufällig angesiedelte Saprophyten), nur in den Membranen der diphtheritisch erkrankten Schleimhäute, niemals aber im Blute oder in den inneren Organen nachweisen. Sind also diese Organismen die Erreger der Diphtherie, so können sie nur dadurch ihren deletären Einfluss ausüben, dass sie Zersetzungsproducte bilden, die die Lebensthätigkeit der Zellen sowohl an Ort und Stelle als auch fortgeschleppt in entfernteren Organen schädigen. Diese von Oertel und Löffler aus den anatomischen Veränderungen gemuthmaassten Zersetzungsproducte der Diphtheriebacillen sind nunmehr durch die ebenerwähnten Arbeiten wirklich dargestellt worden.

Nach O.'s anatomischen Untersuchungen ist die Wirkung des diphtheritischen Giftes eine vollkommen gleichartige, einheitliche und differenzirt sich nicht bei der örtlichen und allgemeinen Infection, sondern die verschiedenen Erscheinungen sind lediglich bedingt durch die Menge und Intensität des Giftes, durch den Ort und die Beschaffenheit der Gewebe. In seiner ersten sichtbaren Wirkung äussert sich das diphtheritische Gift durch den Tod der Zellen; die zweite Wirkung desselben, die nach dem Tode der Zellen zum Ausdruck kommt, ist die Bildung von Hyalin. Wo aber das diphtheritische Gift seine volle Wirkung nicht mehr entfalten kann, indem es entweder zu sehr verdünnt und abgeschwächt worden ist oder unter der Einwirkung der Körperbestandtheile und der Zersetzungsvorgänge im Organismus Veränderungen in seiner leicht beweglichen molecularen Zusammensetzung erfahren hat, die ihm seine giftige Wirkung zum grossen Theil oder vollständig genommen

haben, treten Erscheinungen in den Geweben auf, welche wir als entzündliche und als Reizwirkungen betrachten und auch anderwärts durch mannigfache Ursachen, Ernährungsstörungen u. s. w. hervorgerufen sehen.

Aus dieser Differenz des primären, von den Bakterien direct ausgeschiedenen, und des secundären, veränderten Giftes erklären sich auch die so mannigfaltig verschiedenen Erscheinungen, die schon in den primär erkrankten Rachen- und Respirationsorganen zu Tage treten. Die Wirkung des durch die Vegetationsthätigkeit der Bakterienwucherungen auf der Oberfläche erzeugten Giftes äussert sich zuerst in einer entzündlichen Reizung, d. h. durch Einwanderung und Ansammlung von Leukocyten im Epithel und Vergiftung derselben, d. h. durch Bildung von nekrobiotischem Gewebe, hyaliner Degeneration der Zerfallsproducte und des Epithels, zum Theil durch fibrinöse Exsudation und Gerinnung. Aber auch in der Tiefe der Schleimhaut kommt es durch Eindringen des Giftes zu den gleichen Erscheinungen der Entzündung und Nekrobiose. Wenn der nekrobiotische Herd sich nicht zu weit vom Epithel entfernt bildet und dasselbe in seiner Ausdehnung erreicht und in den gleichen Degenerationsprocess hineinzieht oder es zersprengt, ergiesst sich sein Inhalt auf die Oberfläche der Schleimhaut und giebt zur Bildung von Pseudomembranen Veranlassung, die O. in Beziehung auf die primär durch die gleichen nekrobiotischen Vorgänge im Epithel gebildeten als secundäre bezeichnen möchte. In Folge eines weiteren Transportes des Giftes durch die Zellen und die Gewebsflüssigkeit bilden sich in der Tiefe der Mucosa und Submucosa ähnliche nekrobiotische Vorgänge, die auch in gleicher Weise an die Oberfläche der Rachenorgane gelangen können und die dann jene Pseudomembranen bilden, die keine specifischen Bakterien enthalten. In dieser Weise kann aber auch das Gift bei seinem Vordringen an zerstörender Kraft verlieren,

Aber nicht allein in der Schleimhaut der Respirationsorgane selber kommt es so unter der Wirkung dieses Giftes zur Bildung nekrobiotischer Herde, sondern in gleicher Weise auch in den Cervical- und Bronchialdrüsen, in den inneren Organen, besonders der Milz; durch Aufnahme des Giftes in den Blutstrom erkrankt auch die Gefässwand und erleidet hyaline Degeneration. O. fand ausgebreitete nekrobiotische Herde in der Adventitia bis tief hinein in die Muscularis; Rosenbach erklärt die zunehmende Intensität der Muskelerkrankung des Herzens und wachsartige Degeneration der Fasern unmittelbar unter dem Endocard als wahrscheinliche Einwirkung des diphtheritischen Virus durch das Endocard auf die Muskelsubstanz. Charakteristisch sind ja auch die grösseren und kleineren Hämorrhagien, die sich in fast sämmtlichen Organen des inficirten Körpers vorfinden.

Die Menge des von der Schleimhautoberfläche aus aufgenommenen Giftes kann aber, wenn man die oft nur geringe Ausdehnung des localen Processes mit der Höhe der allgemeinen Erkrankung vergleicht, immer nur eine kleine und unzureichende sein. Es liegt daher die Vermuthung sehr nahe, dass das Gift selbst im Stande ist, wenn es von den Geweben, der Lymphe und dem Blute aufgenommen wird, durch moleculare Umsetzung und Spaltung organischer Substanzen die gleiche toxische Substanz auf kürzere oder längere Zeit je nach dem Widerstande, den ihr die Körperbestandtheile bieten oder den retrograden Veränderungen, die es innerhalb des Körpers erleidet,

zu bilden. Die grossen Mengen nekrobiotischer Herde, in welchen es zum Absterben und zur Auflösung zahlloser grosser und kleiner Rundzellen und anderer Gewebselemente auf weite Strecken kommt, lässt auf Vorgänge dieser Art, massenhaften Zerfall der Eiweisskörper und Umbildung dieser in andere unbekannte Stoffe schliessen, welche wieder die gleichen zersetzungserregenden und giftigen Eigenschaften haben.

Diese auf der Grundlage anatomischer Untersuchungen gemuthmaasste Wirkung des diphtheritischen Virus hat ihre volle Bestätigung in der chemischen Natur des jüngsthin dargestellten gefunden. Durch subcutane Injection des aus Reinculturen gewonnenen Giftes entstehen locale Oedeme, Gefässerweiterung, capilläre Blutungen und hämorrhagische Entzündung in den verschiedenen Geweben. In den Culturen von Brieger und Fränkel entstand das Toxalbumin sicherlich aus dem Serumzusatz, welcher der Kalbsbouillon gewöhnlich von vornherein beigegeben war. Auch im thierischen Körper könnte dasselbe aus dem Serum des Blutes und der Lymphe gebildet werden; eine weitere Möglichkeit für die Bildung dieses Toxalbumins ist aber gegeben in dem massenhaften Absterben von Leukocyten und grossen Rundzellen, dem Zerfall ihrer histologischen Elemente in eine feinkörnige detritusähnliche Masse, Verflüssigung derselben auf weite Strecken hin und in einzelnen Herden. Das diphtheritische Gift, welches in den von O. entdeckten nekrobiotischen Herden sich bilden musste, wäre somit einerseits das Toxalbumin von Brieger und Fränkel, und andererseits wieder wären die Herde eine sichtbare Bildungsstätte dieser Spaltungsproducte aus den Eiweisskörpern. Durch die Untersuchungen Brieger's und Fränkel's ist die Natur des Giftes, durch O.'s die Art und der Gang der Vergiftung, die fermentative Wirkung des Giftes auf die Zellen und Gewebe des menschlichen Körpers und die Reaction desselben gegen das Virus in allen Einzelnheiten und Abstufungen dargelegt.

Im Anschluss hieran betont Oertel, dass er sich auch in seinen therapeutischen Maximen (frühzeitiger Entfernung der Pseudomembranen, Empfehlung der 5proc. Carbolsäure) mit den bakteriologisch begründeten Anschauungen von Roux und Yersin im Einklang befindet.

Georg Frank (Wiesbaden).

Waern, Jonas, Om Difteriens och Strypsjukans uppträdande i Sverige. Ueber Auftreten von Diphtherie und Croup in Schweden. Stockholm 1885. 224 S.

Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts sind die schwedischen Kreisärzte, für gewisse Zeitperioden auch die Stadtärzte, verpflichtet gewesen, an die höchste Medicinal-Behörde in Stockholm jährliche Berichte über vorkommende Krankheiten einzureichen. Seit derselben Zeit war es auch den Predigern zur Pflicht gemacht, jeden Todesfall der Gemeinde im Kirchenbuch einzuregistriren und dabei auch die Todesursache anzugeben. Seit 1860 muss in den Städten jeder Todesfall ärztlich bescheinigt werden. Dank diesen Anordnungen sind die häufigeren Krankheiten und Epidemien für alle Theile Schwedens seit 140 Jahren ziemlich genau zu ermitteln.

Waern hat dieses Material für das vorige Jahrhundert nach gedruckten Quellen und für die Jahre 1807 bis 1880 nach den originalen ärztlichen Berichten bearbeitet und für jede Provinz ausführlich beschrieben. Aus der Arbeit geht hervor, dass die Diphtherie in Schweden hauptsächlich in folgenden Perioden auftrat: 1755—1761 im östlichen Schweden und nach 1850 im ganzen Lande. Croup wurde in den genannten Diphtherieperioden gleichfalls häufig beobachtet, dazwischen in vielen Jahrzehnten äusserst selten oder sogar gar nicht. Um das Jahr 1820, wo auch Diphtherie, obgleich von unsicherer Natur, gemeldet wurde, trat der Croup häufiger hervor; ferner wurde er in den vierziger Jahren recht häufig beobachtet.

Almquist, Ernst, Ueber die Ausbreitungsweise von Diphtherie und Croup. Göteborg, Wettergren och Kerber. 1885. 177 S.

Der Verfasser benutzte erstens das ganze oben genannte Material und beschreibt im Detail, wie sich die Diphtherie und der Croup während der verschiedenen Perioden in den einzelnen Landestheilen verhalten haben. Besonders genau wird angegeben, wie zeitlich Provinz nach Provinz in jeder Periode befallen worden ist.

Zweitens untersuchte der Verfasser das Verhalten der Krankheiten in Göteborg genauer und beschreibt die Epidemien der Stadt. Der zeitliche Verlauf von über hundert grösseren und kleineren solcher Epidemien wird mitgetheilt. Ein grosser Theil dieser, unter anderen zwei Schulepidemien, waren von dem Verfasser während ihres Auftretens an Ort und Stelle studirt worden.

Aus den Schlussfolgerungen wird hervorgehoben, dass die Diphtherieepidemien in den fünfziger Jahren in denjenigen Provinzen anfingen, die an ausländische, von der Krankheit schon verseuchte Provinzen grenzten, nämlich in Schonen und Lappland, und nachher stets ganz bestimmte Wege durch das Land gewandert sind, wobei die Epidemien bei ihrem Vorwärtsschreiten immer bösartiger um sich gegriffen haben. Nur diejenigen Städte sind schwerer heimgesucht worden, wo das sie umgebende Land der Krankheit ebenfalls stark verfallen war. Es wird daraus der Schluss gezogen, dass das Diphtheriegift nach Schweden importirt und von Provinz zu Provinz verschleppt worden ist.

Johannessen, Axel, Difteriens Forekomst i Norge. Vorkommen der Diphtherie in Norwegen. Christiania 1888. Jacob Dybwad. 338 S.

Der Verfasser hat die ärztlichen Jahresberichte über vorkommende Krankheiten in Norwegen seit 1803 studirt. Er beschreibt demzufolge ausführlich, wie sich die Diphtherie alle Jahre in den verschiedenen Theilen des Landes verhalten hat und theilt mit, was die genannten Jahresberichte über Infection, Incubation, Disposition, besondere Symptome u. s. w. bringen, sowie auch gewisse eigene Schlüsse bezüglich der Ausbreitungsweise der Diphtherie.

Carlsen, J., Bidrag till Difteriens Historie i Danmark og Tyskland. Beiträge zur Geschichte der Diphtherie in Dänemark und Deutschland. Kjöbenhavn 1890. Jul. Gjellerup. 287 S.

Das Hauptmaterial dieser Arbeit bilden die jährlichen ärztlichen Berichte über in Dänemark grassirende Krankheiten seit 1803. Der Verfasser scheint

überdies auch alle anderen zugänglichen Quellen durchgemustert zu haben und hat daraus constatirt, dass im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts die Diphtherie in Dänemark wahrscheinlich, wenn auch selten, aufgetreten ist, und dass ebenso der Croup damals dort zu den seltenen Krankheiten gehörte. Er zeigt weiter, dass in Dänemark, sowie in Schweden und Norwegen, eine croup- und diphtheriefreie Periode im Anfang dieses Jahrhunderts herrschte, dass eine Steigerung um das Jahr 1820 sich kund that, worauf wieder ein deutliches Abnehmen erfolgte. In den vierziger Jahren steigerten sich beide Krankheiten bedeutend in allen drei Ländern und äusserten sich in diesem und in den folgenden Jahrzehnten in Epidemien mit recht kurzen freieren Intervallen.

Zuletzt giebt der Verfasser nach gedruckten Quellen eine Uebersicht über das Vorkommen der Diphtherie in Deutschland in den Jahren 1750—1850.

Johannessen, Axel, Die epidemische Verbreitung des Scharlachfiebers in Norwegen. Christiania 1884. Jacob Dybwad. 214 S.

Nach dem oben angeführten Material wird über die Geschichte des Scharlachs in Norwegen seit 1825 ausführlich berichtet.

Lennmalm, F., Skarlakansfeberns uppträdande i Sverige. Upsala, Akademiska Bokhandeln, 1889. 113 S.

Der Verfasser hat die ärztlichen Jahresberichte seit 1796 im Original studirt, sowie auch die ganze gedruckte Literatur über Scharlach in Schweden. Das Resultat ist theils in ausführlichen Beschreibungen über das Vorkommen dieser Krankheit in Schweden, theils auch in Bearbeitung gewisser ätiologischer Fragen niedergelegt. Es sei hier nur daraus hervorgehoben, dass die Krankheit im vorigen Jahrhundert bedeutend seltener war als in diesem, dass die Epidemien in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts durch mehrjährige freie Intervalle getrennt waren, dass sie aber nach dem Jahre 1860 einander fast unmittelbar gefolgt sind.

(Referent hat über die oben angegebenen sechs Arbeiten nicht ausführlich referiren wollen. Seine Absicht war nur, auf dieselben die Aufmerksamkeit zu lenken, ihr Material und ihre Methode darzulegen und einige Schlussfolgerungen, die ihm von Bedeutung zu sein scheinen, mit ein paar Worten noch zu beleuchten.

Es ist durch das vorliegende Material sicher ermittelt, dass in gewissen vieljährigen Perioden der Croup in grossen Ländern vollständig ausbleibt, oder nur als eine sehr seltene Krankheit vorkommt. Wo der Croup häufiger wird, finden wir gleichzeitig eine Diphtherie-Steigerung, oder wenigstens tritt die Diphtherie dann irgendwo in der Nähe auf. In ein und demselben Hause tauchen beide Krankheiten häufig gleichzeitig bei mehreren Kindern auf. Dass diese Krankheitsformen bei demselben menschlichen Individuum oft in einander übergehen, ist allbekannt. Aus diesen und anderen dargelegten Beobachtungen geht nun ohne Zweifel hervor, dass die beiden Krankheiten Diphtherie und Croup irgendwie in ätiologischer Hinsicht zusammenhängen

müssen. Die Krankheitsursache ist dieselbe, oder das Gift der einen Krankheit kann in das Gift der anderen übergehen.

Andererseits hat der Croup sich nicht so selten allein gezeigt. Es giebt viele Perioden, wo die Fälle hauptsächlich mit Larynxsymptomen verlaufen und vereinzelt in einem Hause erscheinen. Referent hat eine grosse Croupepidemie in Göteborg beschrieben, in der die Diphtheriefälle verhältnissmässig selten waren. Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass der Croup und also auch das Croupgift eine gewisse Constanz und eine gewisse Selbstständigkeit besitzen.

In den Zeitperioden ferner, wo weder Croup noch Diphtherie häufig waren, trat doch nicht selten bei Scharlachepidemien Diphtherie als Neben- oder Nachkrankheit auf. Lennmalm führt eine Menge derartiger Epidemien an. Auch der zuverlässige schwedische Beobachter Carlander erzählt, dass er von 1793 bis 1814 weder selbständige Diphtherie noch Croup in Göteborg beobachtet habe, und dass doch die Scharlachepidemie von 1808 oft bösartige Angina mit sich brachte. Unter solchen Umständen ist es vielleicht berechtigt, mit dem Referenten anzunehmen, dass das Scharlachgift eine symptomatische Diphtherie verursachen könne.

Der Scharlach war in Göteborg nicht selten in den Jahren 1834 bis 1860, verursachte jedoch in dieser ganzen langen Periode keine einzige eigentliche Epidemie, während solche vordem und nachdem häufig gewesen sind. Dies ist nach Lennmalm ein Beweis, dass das Scharlachgift eine sehr verschiedene Virulenz besitzen kann. Analoge geschichtliche Beweise giebt es in reichem Maasse auch für die Thatsache, dass sich das Diphtheriegift gleichfalls sehr verschieden verhält.) E. Almquist (Göteborg).

Almquist, Ernst, Dödsorsakerna i Göteborg. Todesursachen in Göteborg 1861—1885.

Derselbe. I Göteborg gångbara sjukdomar. In Göteborg vorkommende Krankheiten 1756—1885. Gedruckt in den Jahresberichten der Gesundheitscommission von Göteborg für 1888 und 1889. Göteborg 1889 und 1890.

In der erstgenannten Abhandlung giebt der Verfasser eine vollständige Bearbeitung aller ärztlichen Todtenscheine in Göteborg für 25 Jahre. Diese Scheine betrugen eine Anzahl von 34 353, die wirkliche Zahl der in derselben Zeit in Göteborg gestorbenen Personen war 35 502. Die ganze Bearbeitung hat der Verfasser nach einheitlichem Plan durchgeführt. In zwei Tabellen wird die jährliche Anzahl der Gestorbenen, auf die verschiedenen Krankheiten vertheilt, angegeben.

In der zweiten Abhandlung untersucht Verfasser die in Göteborg seit 130 Jahren auftretenden Krankheiten. Alle Archive, die ärztliche oder statistische Angaben über die Frage enthalten, sind bearbeitet, ebenso die vorhandene gedruckte Literatur. Das Resultat liegt in den mitgetheilten ausführlichen Beschreibungen vor, die für die Zeit vor 1860 des Materials halber sich hauptsächlich auf die auftretenden Epidemien beschränken mussten. Hier wird be-

sonders hervorgehoben, dass das Wechselfieber sich periodisch in der Stadt gezeigt; so war dasselbe nach zuverlässigen ärztlichen Quellen am Ende des vorigen Jahrhunderts und bis 1804 selten, ebenso wie in den Jahren 1833—1844 und nach dem Anfang der sechziger Jahre.

E. Almquist (Göteborg).

Wyssokowicz, Statistique de l'Institut Pasteur de la société médicale de Charkow. Annales de l'Institut Pasteur. 1890. Bd. IV. No. 9. p. 603.

Verf. giebt den Bericht über die in seinem Lyssa-Institut im Jahre 1889 ausgeführten Impfungen. Dieselben erstreckten sich auf 238 Personen, darunter 17 von Wölfen, 22 von Katzen, 3 von Pferden, die übrigen von Hunden gebissen. Die Wuth der Thiere war experimentell constatirt in 42 Fällen, thierärztlich bezeugt in 39 Fällen; dieselbe war nur „wahrscheinlich" in 112 Fällen, unsicher in 45 Fällen, in denen die Impfung ausgeführt wurde „pour tranquilliser le malade". Der Lyssa erlagen 8 behandelte Personen*), von denen Verf. 2 Fälle wegen zu spät begonnener Behandlung ausschalten will. Zwei andere Fälle indessen, bei denen der Tod erst 6 und $6^1/_2$ Monate nach erfolgter Behandlung eintrat, kennzeichnen sich als evidente Misserfolge der Impfung. Verf. befürwortet aus diesem Grunde eine Wiederimpfung nach 3 Monaten bei Vorhandensein schwerer Verletzungen.

Das angewendete Verfahren war eine siebentägige Impfung mit 2 Serien von 10—2- und von 6—2tägigem Mark. Petruschky (Königsberg).

Schwalbe, Ptomaïne, Leukomaïne, Toxalbumine. Deutsche med. Wochenschrift. 1890. No. 36. p. 807.

Der zu referirende Aufsatz enthält eine — klar und übersichtlich geschriebene — Wiedergabe der Sammelarbeit Roussy's**), welche die bisher gewonnenen Ergebnisse der zahlreichen Ptomaïnstudien zusammenfasst. Nach kurzer geschichtlicher Einleitung werden die Methoden der Darstellung von Ptomaïnen nach Stas-Otto, Dragendorf, Gautier, Pouchet und Brieger kurz wiedergegeben. Sodann stellt Verf. die theils aus Fäulnissgemischen, theils aus Bacterien-Reinculturen gewonnenen Toxine der Reihe nach zusammen. Ebenso werden die bisher dargestellten Leukomaïne aufgeführt und in solche der Secretionsflüssigkeiten (Schlangengift etc.), solche des gesunden Thierkörpers und solche des kranken thierischen Organismus gruppirt.

Schliesslich behandelt Verf. das namentlich durch Brieger und C. Fränkel neu erschlossene Gebiet der „Toxalbumine" und erwähnt diejenigen Bacterienarten, aus deren Culturen bisher giftige Eiweissstoffe isolirt wurden.

Petruschky (Königsberg).

---

*) Das ergiebt bei Abrechnung der 45 unsicheren Fälle eine Mortalität von etwas mehr als 4 pCt., eine im Vergleich zu den Resultaten anderer Lyssa-Institute relativ hohe Ziffer, die der bei nicht behandelten Personen angenommenen Lyssa-Mortalität von 5 pCt. sehr nahe kommt. Ref.

**) Revue des sciences médicales 1888. T. I et II.

Heller, J., Der Harn als bakteriologischer Nährboden. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 39.

Da die Herstellung der jetzt üblichen bakteriologischen Nährmittel einen nicht geringen Aufwand von Kosten und Zeit beansprucht, hält H. Vereinfachungen für wünschenswerth. Er nimmt Harn statt des Fleischwassers, da die chemische Zusammensetzung desselben der der Nährbouillon ähnlich ist. Harn hat den Vorzug, dass er kostenfrei zu erhalten, in sterilisirten Gefässen aufgefangen als keimfrei zu betrachten, wegen des mangelnden Eiweisses unschwer zu klären und auch leicht zu neutralisiren ist.

Bei der Zubereitung verfährt H. folgendermaassen: Er fängt den Harn in sterilisirten Gefässen auf, verdünnt ihn bis zu einem specifischen Gewicht von 1010, macht ihn durch Sodalösung schwach alkalisch, filtrirt, setzt 1 pCt. Pepton, 1/2 pCt. Kochsalz, 5—10 pCt. Gelatine oder 1—1 1/2 pCt. Agar-Agar zu u. s. w. wie bei der Fleischwassergelatine resp. Agar. Einmaliges Sterilisiren genügt.

Die Culturversuche mit diesem neuen Nährboden fielen zufriedenstellend aus; nur bildete der Bacillus violaceus weniger Farbstoff als in der gewöhnlichen Nährgelatine, und der Bacillus fluorescens zeigte schwächere Fluorescenz. Die Tuberkelbacillen wuchsen in einigen Versuchen nur kümmerlich, die Gonokokken gar nicht. H. stellt noch Versuche mit eiweisshaltigem Harn in Aussicht. (Wenngleich fast alle Versuche ergaben, dass der Harn als brauchbarer Ersatz für das Fleischwasser angesehen werden kann, so fordern doch die Resultate, die mit dem Bacillus violaceus, Bacillus fluorescens und Tuberkelbacillus erzielt sind, zu eingehenderen weiteren Untersuchungen auf, bevor der neue Nährboden als allgemein brauchbar anerkannt werden darf. Ref.)

Vom hygienischen Standpunkt ist jedenfalls nach Ansicht des Verf.'s eine sorgfältige Desinfection des Harns, der sich als guter Nährboden für fast alle Infectionsträger erwiesen hat, dringend geboten. (Da zu diesen Versuchen gekochter Harn benutzt ist, der sich chemisch anders verhält als der Harn unter natürlichen Verhältnissen, so müsste man erst das Wachsthum der Bakterien auf ungekochtem Harn untersuchen, bevor man diese Schlussforderung des Verf.'s als begründet ansehen kann. Hat doch Lehmann im Centralbl. f. Bakt. u. Par., Bd. VII, No. 15 mitgetheilt, dass frischer Harn z. B. Milzbrand- und Cholerabacillen rasch tödtet. Ref.)

H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Knorr, R., Untersuchungen über die Verschlechterung der Luft durch Gasheizapparate. (Aus dem hygienischen Institute zu München.) Archiv f. Hygiene. XI. Bd. 1. H.

Verf. erhielt durch zwei, durch fehlerhafte Gasheizapparate hervorgerufene Unglücksfälle Veranlassung zu näherer Untersuchung des Sachverhalts. Beide Fälle hatten sich in einem und demselben Badezimmer einer Privatwohnung zugetragen; das Wasser zum Bade wurde durch einen Gasbadeofen erwärmt, dessen Construction jener des „Aachener Badeofens“ sehr ähnelt, und der zwar ein Abzugsrohr für die Verbrennungsgase besass, das jedoch nicht zweck-

mässig angebracht war, sodass zweifellos Rückfluss der Verbrennungsgase stattfinden konnte. In dem einen Fall hatte eine Dame ein Bad genommen und wurde später bewusstlos mit leichter Cyanose aufgefunden; im zweiten Fall erkrankten drei Kinder, als sie in das Badezimmer gebracht wurden, nachdem das Wasser bereits vorher erwärmt worden war, und fielen fast unmittelbar darauf eines nach dem andern ohnmächtig um. In beiden Fällen genügte das Zurückbringen in frische Luft, verbunden mit Reizmitteln, zu rascher Erholung ohne Nachkrankheiten.

Da Leuchtgasvergiftung auszuschliessen war, so blieb nur die Annahme, dass es sich in diesen Fällen um eine Vergiftung durch die nicht genügend abgeführten Verbrennungsgase handle. Zu einem genaueren Verständniss, namentlich bezüglich Qualität und Quantität der hierbei wirksamen Bestandtheile der Verbrennungsproducte des Steinkohlengases, entschloss sich Verf. zu praktischen Versuchen.

Zu denselben wurde ein in München gebräuchlicher Gasofen, sog. „Aachener Wasserstromofen"*) benutzt, der in dem 36,1 cbm fassenden Badezimmer einer Privatwohnung aufgestellt war. Eine beträchtliche Menge Wasser, meist gegen 250 Liter, wurde zum Bade erwärmt, Fenster und Thüre mit Beginn der Heizung geschlossen; die Aussentemperaturen waren bei den verschiedenen Versuchen verschieden, das Badezimmer selbst war ein paar Mal geheizt, ein paar Mal ungeheizt. Während der Versuche wurden Luftproben entnommen und darin die Kohlensäure, bei zwei Versuchen auch der Sauerstoffgehalt bestimmt.

Es ergab sich nun während und nach Beendigung der Wasserheizung in allen Versuchen eine ganz colossale Zunahme der Kohlensäure bis zu 2,64 pCt., in einem Versuch mit zweimaliger Heizung von Badewasser sogar 2,78 pCt. (!) und zugleich Verminderung des Sauerstoffgehalts auf 16,97. Eine angezündete Kerze erlosch, und Verf., der bei diesem Versuch allein anwesend war, spürte Dyspnoe, Palpitationen, Schwindelgefühl; schliesslich war die Luft unerträglich. Kohlenoxyd konnte übrigens in keinem Falle nachgewiesen werden. Die gefundene Kohlensäuremenge bezieht sich auf die Luft über der Badewanne.

Verf. schliesst sonach, dass man es wahrscheinlich mit einer combinirten Wirkung der Kohlensäureanhäufung und des Sauerstoffmangels zu thun habe, die je nach der verschiedenen Empfindlichkeit des Einzelnen früher oder später ihre Wirkung äussere. Die Kohlensäureanhäufung allein dürfte zur Erklärung kaum genügen, da z. B. nach Regnault und Reiset Tensionen der CO_2 von 3—4 pCt. lange Zeit ohne Schaden ertragen werden. Auch die Sauerstoffverminderung allein würde nicht zur Erklärung hinreichen. Die in dem Badezimmer künstlich erzeugte Atmosphäre lässt sich am ehesten vergleichen mit den in Bergwerken zuweilen auftretenden sog. „Schwaden". Derjenige Grad der Gasmischung, bei welchem hier Störungen eintreten, wird verschieden angegeben, indessen bezeichnen kundige Arbeiter und Beamte, nach Seltmann, eine Grubenluft von 0,5—1,23 pCt. CO_2 und 20,0—17,8 pCt. O bereits als deutlich erkennbare „schwere Wetter".

---

*) Journal f. Gasbel. und Wasserversorgung. 1885. S. 809.

Nach diesen Ergebnissen gelangt Verf. zu der berechtigten Forderung: „Alle grösseren Gasheizapparate, die keinen oder einen ungenügenden Abzug für die Verbrennungsgase besitzen, sollten staatlich verboten werden.“ Buchner (München).

Leyden, Ueber Specialkrankenhäuser. Vortrag, gehalten in der Sitzung der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege am 21. März 1890. Deutsche Medicinalztg. No. 52, 53, 55 u. 56.

In dem fesselnden und anregenden Vortrage erklärt Redner die Specialkrankenhäuser mit Concentration aller Einrichtungen für Specialzwecke als die geeignetsten für eine möglichst erfolgreiche Krankenbehandlung. Wie die Aerzte sich in Specialitäten theilen, so sollen es auch die Krankenhäuser thun. Sind schon die Heilerfolge in kleineren Spitälern bessere als in grösseren, so können in solchen Krankenhäusern, welche speciellen Zwecken dienen und dafür mit besonderen Mitteln und Einrichtungen versehen sind, die besten therapeutischen Methoden zur Anwendung kommen, die Krankenpflege und Ernährung kann dort am richtigsten und zweckmässigsten geleitet werden.

Um das Ideal, das beste Krankenhaus, nämlich dasjenige, in welchem die meisten Kranken gesund werden, zu erreichen, ist namentlich auf die Anzahl der Aerzte und des Pflegepersonals, die Beköstigung und den Comfort der Patienten Rücksicht zu nehmen. In unseren Kranken- und noch mehr in den Reconvalescentenhäusern sind sowohl zu wenig Aerzte, als auch nicht hinreichendes Pflegepersonal. Sowohl ersteren wie letzterem, unter welchem das weibliche das vorzüglichste ist, soll die Möglichkeit der Ausübung von Privatpraxis bezw. -Pflege gewährt werden, damit die Verhältnisse im Hospital und in der Praxis sich gegenseitig ergänzen können. Bei der Auswahl der Krankenkost soll dem Arzte Gelegenheit, Abwechselung in dieselbe zu bringen, gegeben sein; er muss auch, wenn es geboten scheint, ausserhalb der Tagesordnung stehende Speisen verordnen können. Die Zubereitung der Kost sei gut, sorgfältig und schmackhaft, und werde dem Kranken gehörig vorgewärmt und appetitlich geboten.

Hinsichtlich des Comforts vermeide man eine übermässige Belegung der Räume, bei welcher die Insassen, namentlich schwerer Kranke, sich gegenseitig stören; in den meisten Krankenhäusern, denen gegenüber einige englische als besonders gut erscheinen, sind die Zimmer zu reichlich belegt (z. B. mit 20—30 Kranken). Ausser der Einrichtung von Tageräumen empfiehlt sich auch diejenige von Bibliotheken, Zimmern für musikalische und Theater-Aufführungen, für Vergnügungen, und die Herstellung von Balkons und grossen Veranden. Neben den gewöhnlichen Ausrüstungsstücken sollen Lehnstühle, Sessel, Chaiselongues und Bettschirme in grösserer Anzahl sich vorfinden, auch für die Erquickung und Erheiterung der Kranken durch Früchte, Blumen, Bilder, Musikinstrumente, event. durch Schaffung von Gelegenheit zu Ausfahrten soll gesorgt sein.

Hinsichtlich besonderer hygienischer Einrichtungen spricht Leyden, welcher in seinen Betrachtungen wesentlich die Leistungen der inneren Medicin im Auge haben will, nur über Ventilation und empfiehlt für kleinere Krankenhäuser, für welche besondere Ventilationseinrichtungen im Allgemeinen nicht als nothwendig erachtet werden, die Einrichtung von Schiebe-

fenstern nach englischem und amerikanischem Muster, während der untere Fensterflügel zur Vermeidung von Unglücksfällen, z. B. bei Delirirenden, nicht öffenbar sein soll. Heim (Würzburg).

Hiller, Die Errichtung von Schwindsuchts-Hospitälern auf den Nordsee-Inseln zur Entlastung der grösseren Städte. Deutsche med. Wochenschr. 1890, S. 41.

Bekanntlich waren in der jüngsten Zeit mehrere grössere Städte, Berlin an der Spitze, der Frage der Errichtung besonderer Schwindsuchts-Hospitäler näher getreten, deren Zweck sowohl die Verringerung der Infectionsgefahr für die Kranken anderer Hospitäler als die methodische Behandlung der Lungen-Tuberculose sein sollte. Durch R. Koch's neue grosse Entdeckung, welche der Schwindsuchts-Therapie ganz andere Bahnen weist, wurde man indessen allerorts bestimmt, die Ausführung der bezüglichen Unternehmungen einstweilen noch auszusetzen, um zunächst den Einfluss, welchen das neue Heilverfahren auf die Pläne zur Errichtung besonderer Schwindsuchtsanstalten naturgemäss ausüben muss, kennen zu lernen.

Der kurze Aufsatz des Verf.'s ist noch vor dem Bekanntwerden der neuen Entdeckung Koch's geschrieben; seinem Inhalt wird aber auch jetzt noch Beachtung geschenkt werden können, zumal ja Koch selbst die Nützlichkeit einer Unterstützung seines Heilverfahrens durch geeignete diätetische und klimatische Einflüsse betont hat. Hiller glaubt, die klimatischen Verhältnisse der Nordseeinseln als besonders günstig zum Aufenthalt für viele Schwindsüchtige bezeichnen zu können, da solche Kranke dort weniger als anderswo Schleimhautreizungen ausgesetzt seien. Die Nordseeinseln haben eine um so gleichmässigere Luftwärme, je ferner sie der Küste liegen. In Helgoland giebt es kaum Frosttemperaturen, wie sich dort andererseits die Sommerwärme nicht einmal bis zu 17° C. erhebt. Daneben ist die Seeluft sehr rein, sie führt keinen Staub, dessen Einathmung die Bronchialschleimhaut reizt, sie ist relativ keimfrei, sie erhält durch ihre Feuchtigkeit die Respirationsschleimhäute geschmeidig und bewahrt sie vor Rissen und Sprüngen. Die starke Bewegung der Luft verursacht zunächst einige Mühe bei der Athmung, sie wird aber bald vertragen und wirkt nun entschieden fördernd, indem sie zu ausgiebiger Respiration nöthigt. Auch ist der durch die Seeluft bedingte raschere Stoffwechsel von günstigem Einfluss auf die Blutbildung und die Ernährung der Organe.

So dürfte der Aufenthalt im Seeklima nach Hiller für viele Schwindsüchtige günstig sein; eine Ausnahme macht der Verf. nur bezüglich derjenigen Lungenkranken, deren Kräftezustand und Krankheitszustand den andauernden oder täglich mehrstündigen Aufenthalt im Freien nicht mehr gestattet. Sie bleiben am besten zu Hause.

Als besonders geeigneter Platz zu einer „Heilanstalt für Lungenschwindsüchtige" schlägt Verf. die Südküste der Insel Föhr vor, an welcher aus S., SW., W. und NW. reiner, keimfreier Seewind weht. Leichtkranke finden dort Gelegenheit zur Beschäftigung mit Gartenbau und Fischfang, die nothwendigen Lebensbedürfnisse gewährt der benachbarte Badeort Wyk. Einer Uebertragung der Tuberculose auf die dortigen Badegäste müsste natürlich durch isolirte Anlage der Heilanstalt und andere geeignete Maassregeln vorgebeugt werden. Kübler (Oldenburg).

Budde, V., Errichtung von Phthisis-Sanatorien in Dänemark. Ugeskrift for Läger. No. 13—17.

Die Frage der Errichtung von Heilstätten für Phthisiker hat auch für Dänemark eine grosse aktuelle Bedeutung. In dem Quinquennium 1880—1884 starben in Kopenhagen (ca. 260 000 Einwohner):

	Männer	Frauen	Summa
an Lungenschwindsucht	1972	1706	3678
„ akuter Miliartuberculose . . .	157	136	293
„ Tuberculose in anderen Organen	315	253	568
im Ganzen	2244	2095	4539
durchschnittlich pro Jahr	489	419	908

In demselben Quinquennium starben in den kleineren Städten (zus. ca. 300 000 Einwohner):

	Männer	Frauen	Summa
an Lungenschwindsucht	1819	1942	3761
„ akuter Miliartuberculose . . .	58	85	143
„ Tuberculose in anderen Organen	75	73	148
im Ganzen	1952	2100	4052
durchschnittlich pro Jahr	390	420	810

In den Landdistricten lässt sich die Schwindsuchtssterblichkeit nicht genau angeben, weil die Todtenscheine nicht alle von Aerzten ausgefertigt werden.

Die relative Mortalität an Lungenschwindsucht, akuter Miliartuberculose und Tuberculose in anderen Organen stellt sich folgendermaassen:

Kopenhagen 1865—1874.

	Von 1000 Lebenden in jeder Altersklasse starben jährlich		Procentsatz der Tuberculose-Todesfälle zu sämmtlichen Todesfällen	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
20—24 Jahr	4 0	2,1	55,6 pCt.	31 8 pCt
25—34 „	4,1	2 7	48,2 „	36,0 „
35 - 44 „	4 7	3 2	31,8 „	29 1 „
45—54 „	5,8	3 3	28,0 „	22.0 „
55—64 „	7,5	3,2	16,7 „	12,6 „
65 - 74 „	5 9	2,7	7,5 „	4,9 „
75 und darüber	2,3	2,8	1,2 „	1 6 „

Die kleineren Städte 1876—1883.

	Männer	Frauen	Männer	Frauen
20—24 Jahr	3,4	2 5	48.6 pCt.	48,9 pCt
25—34 „	3 0	3 3	42 9 „	41 8 „
35 - 44 „	3 0	3,0	28,0 „	34,1 „
45—54 „	3 8	2,7	19,6 „	22,9 „
55—64 „	4 2	2,4	12,9 „	11,8 „
65 und darüber	3,5	2,5	3,9 „	3,8 „

Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, dass, während die Schwindsuchtssterblichkeit von Kopenhagen in der Periode 1885—89 sowohl absolut als relativ kleiner ist, als in der ersten Hälfte des Decenniums, sie in den kleineren Städten in derselben Periode stark steigt. In den drei grössten Krankenhäusern in Kopenhagen wurden in den Jahren 1886—88 durchschnittlich pro Jahr 800 Fälle von Phthisis pulmonalis behandelt, darunter 486 (326 Entlassene und 166 Gestorbene) bei Männern, 274 (173 Entlassene und 101 Gestorbene) bei Frauen und 40 (29 Entlassene und 11 Gestorbene) bei Kindern. Es geht hieraus hervor, dass, während ein nicht geringer Theil der Phthisiker in Kopenhagen in den Krankenhäusern behandelt wird, sie doch erst in diese aufgenommen werden, wenn sich entweder schwere Complicationen entwickelt haben, oder die Krankheit ein so weit fortgeschrittenes Stadium erreicht hat, dass kaum die Hälfte von ihnen das Krankenhaus als Lebende verlassen, viele von ihnen zudem nur für eine kurze Frist. Die Krankenhäuser dienen also nur in sehr beschränktem Maasse als Heilstätten für die Phthisiker, wofür sie aus naheliegenden Gründen auch nicht geeignet sind.

Der Verf. betrachtet es als dargethan, dass die Tuberculose sowohl vererbt als erworben sein kann, und dass die Infection sowohl durch den Verdauungskanal als durch die Respirationsorgane stattzufinden vermag. Auf der anderen Seite meint er, dass die Gefahr in der letztgenannten Richtung nicht so gross sei, als von Vielen angenommen wird. Speciell ist er der Ansicht, dass Cornet's Statistik über die Sterblichkeit an Tuberculose unter den katholischen Krankenpflegerinnen nicht die postulirte Beweiskraft hat, weil die Zahl der Lebenden in den einzelnen Altersklassen nicht angegeben ist, und weil mehrere der Sterblichkeitsziffern anzudeuten scheinen, dass der Abgang, namentlich in den mittleren und höheren Altersklassen, nicht allein auf den Todesfällen beruht. Andere umfassende Beobachtungen sprechen dafür, dass die Krankenpflegerinnen keine besonders grosse Schwindsuchtssterblichkeit darbieten (Haupt, Fürbringer, Guttmann, Humphry, Pollock, Leudet u. A.). Uebrigens kennt man von den Krankenkassen Beispiele darüber, dass Gruppen von Arbeitern, welche der Infectionsgefahr nicht in besonderem Maasse ausgesetzt sind, eine ebenso grosse oder noch grössere Schwindsuchtssterblichkeit als die betreffenden katholischen Krankenpflegerinnen darbieten.

Die Hauptaufgabe sowohl für die Prophylaxe als für die Behandlung ist es, den Organismus zu stärken und seine Widerstandskraft zu vergrössern, um dadurch vorzubeugen, dass die latente Tuberculose manifest werde, und um die Empfänglichkeit für die Infection mit dem allenthalben drohenden Tuberkelvirus zu vermindern; man muss folglich bestrebt sein, alle Möglichkeiten für die Ansteckung so weit dies angängig zu entfernen, unter der Voraussetzung, dass die Gefahr der Ansteckung geringer sein wird, je weniger Tuberkelbacillen das Individuum aufnimmt. Diese Aufgaben werden am besten in einer „geschlossenen Anstalt" erfüllt, wo der Arzt die genaue Durchführung aller hygienischen Vorschriften überwachen kann; die vorzüglichen therapeutischen Resultate aus den Phthisis-Sanatorien in Deutschland und England bestätigen dies hinreichend.

Die nächste Frage ist dann, ob man in einem flachen Lande, wie Dänemark, Phthisis-Sanatorien errichten soll. Man meint ja sonst, dass solche nur in waldreichen Gebirgsgegenden, welche sich durch eine „locale Immunität"

auszeichnen, liegen dürften. Die Hypothese von der „localen Immunität“ lässt sich aber weder theoretisch noch practisch aufrecht erhalten; es handelt sich hier offenbar nur um besonders günstige hygienische Bedingungen und eine kräftige Menschenrasse; wenn diese Voraussetzungen nicht mehr vorliegen, verschwindet auch die „locale Immunität“. Die Statistiken sowohl aus England als aus Deutschland zeigten, dass die Schwindsuchtssterblichkeit in der Nähe des Meeres am geringsten ist, und in Dänemark scheint dies auch der Fall zu sein. Auf der kleinen dänischen, in dem „Kattegat“ belegenen Insel „Anholt“ mit ca. 170 Einwohnern hat man von Alters her keinen einzigen Fall von Lungenschwindsucht unter den Eingeborenen beobachtet und das, obschon die Insel vollständig waldarm, ganz flach und nur wenig über den Meeresspiegel erhaben ist, und obschon die Bevölkerung verhältnissmässig dürftig und in einem rauhen, stürmischen Klima lebt, in schlecht eingerichteten und schlecht ventilirten Häusern mit Misthaufen dicht vor den Fenstern u. s. w. Den Grund für dieses eigenthümliche Verhalten sucht der Verf. in der reinen, staubfreien Luft, in dem sandigen, permeablen Untergrund und in der Beschäftigung der Bevölkerung in der freien Luft. Nachdem aber die Tuberculose in den Viehstand eingeschleppt worden war, ist diese Krankheit auch in der Bevölkerung aufgetreten und hat in den letzten 8 Jahren 6 Personen hinweggerafft. Die „locale Immunität“ ist also hier ebenso wenig haltbar gewesen als in den waldreichen Gebirgsgegenden Deutschlands und der Schweiz. Als einen geeigneten Platz zur Errichtung eines Phthisis-Sanatoriums nennt der Verf. das Ufer des Sees bei „Sörr“, wo die hygienischen Bedingungen in allen Beziehungen gut sind.

Zuletzt verbreitet sich der Verf. über die Art, in welcher Staat, Gemeinden und Private bei der Errichtung von Volks-Sanatorien für arme Schwindsüchtige in den ersten Stadien der Krankheit zusammen wirken können.

V. Budde (Kopenhagen).

Petrowitsch, N. J., Die Schülerreisen in Serbien. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. III. 1890. No. 10.

Verf. schildert den Verlauf einer 10tägigen Schülerreise, die er mit 5 Lehrern und 15 Schülern seines Gymnasiums in Belgrad nach dem Süden von Serbien und dem höchsten Berge des Landes, dem Kopasnik, unternommen. Auf Grund der auf dieser Reise gewonnenen Erfahrungen und Eindrücke tritt er des wärmsten für derartige Reisen ein, durch welche der Gesichtskreis der Schüler erweitert, ihre Kenntniss von Land und Leuten erhöht und ihr körperliches Gedeihen wesentlich gefördert wird. Die Eisenbahnfahrt wurde auf der ganzen Reise von der Regierung unentgeltlich gewährt und an mehreren Orten war die Reisegesellschaft Gast des dortigen Lehrercollegiums. Auf diese Weise überstiegen die Kosten der Reise nicht 4 Franken pro Kopf und Tag. Unternehmungen wie diese, welche Herz und Auge erweitern, können nur des wärmsten zur Nachahmung an anderen Lehranstalten empfohlen werden.

M. Kirchner (Hannover).

Schmidt-Rimpler, H., Die Schulkurzsichtigkeit und ihre Bekämpfung. Leipzig 1890. 8. 115 S.

Verf. hat im Auftrage des Cultusministers die Schüler der Gymnasien zu Frankfurt a. M., Montabaur, Fulda, des Realgymnasiums zu Wiesbaden, der Realprogymnasien zu Limburg und Geisenheim untersucht, und zwar einmal nach den Osterferien 1885 und zum zweiten Male, mit Hinzunahme des Gymnasiums zu Marburg, im August und September 1888; das erste Mal wurden 1735, das zweite Mal 2002 Schüler untersucht. Refractions-Anomalien unter 1,0 Dioptrie wurden vernachlässigt. Des Ergebniss war, wie nach den früheren Untersuchungen nicht anders zu erwarten, dass die Procentzahl der Kurzsichtigen mit der Höhe der Klassen, dem Schul- und Lebensalter zunimmt, auch konnte S. mit Sicherheit nachweisen, dass die Myopie auch nach dem 15. oder 16. Lebensjahre noch entsteht. Unter den Schülern der Untersuchung von 1885, die 1888 zum zweiten Male untersucht wurden — es waren deren 702 — konnte S. einen Einfluss des Fleisses auf die Myopie feststellen: von denen, die regelrecht in der Schule fortgeschritten waren, zeigten 31,2 pCt., von denen dagegen, die zurückgeblieben waren, nur 26,8 pCt. eine Zunahme der Refraction. Die von einzelnen Seiten aufgeworfene Frage, ob die Zunahme des Procentsatzes der Myopie in den oberen Klassen nicht auch zum grossen Theil darauf zurückzuführen sei, dass die emmetropischen Schüler die Gymnasien früher verliessen, und dass vorzugsweise die Kurzsichtigen den Schulcursus beendigen, konnte S. in verneinendem Sinne beantworten. Der Procentsatz der Myopen unter den abgegangenen Schülern entsprach demjenigen, der unter den verbliebenen ebenfalls gefunden wurde.

Ebenso wie die Zahl, so fand S. auch den Grad der Kurzsichtigkeit in den höheren Klassen zunehmend. Die neuerdings sich mehr und mehr verbreitende Anschauung, dass es zwei Arten von Myopie giebt, eine schwerere, meist mit inneren Augenleiden verbundene, die mit der Schule nichts zu thun hat, und eine durch geistige Anstrengungen bedingte „Arbeits-Myopie", theilt auch der Verf., stimmt aber der Anschauung Tscherning's nicht zu, dass die Arbeitsmyopie gewissermaassen unschädlich wäre. Gerade bei den höheren Graden der Schul-Myopie fand S. Accomodationskrampf. Er ist daher der Ansicht, dass es allerdings nur ein kleiner Procentsatz von Schülern ist, der wirklich schwereren Augen-Affectionen in Folge der erworbenen Arbeits-Myopie entgegengeht; die Bedenklichkeit der Schul-Myopie auch ohne solche Complicationen geht ihm aber auch schon daraus hervor, dass mit zunehmender Myopie die Sehschärfe abnimmt. Die Ansicht Mancher, dass die Arbeits-Myopie eine „Anpassungs-Kurzsichtigkeit" und mithin etwas Vortheilhaftes sei, kann S. jedenfalls nicht theilen. „Die Kurzsichtigkeit ist und bleibt ein abnormer Zustand".

Sehr bemerkenswerth ist die Thatsache, dass S. den vorzugsweise bei höheren Graden der Myopie auftretenden Accomodationskrampf 1888 seltener fand als 1885. Als Erklärung dafür führt er an, dass einige schlecht beleuchtet gewesene Räume entweder bezüglich ihrer Beleuchtung Verbesserungen erfahren hatten oder als Schulklassen aufgegeben worden waren.

Die Dehnungsatrophie fand S. sowohl der Häufigkeit als auch der Ausdehnung nach mit dem Grade der Kurzsichtigkeit wachsend.

Was die Erblichkeit der Myopie betrifft, so hält S. nach seinen Untersuchungen dieselbe bei der Entwickelung der höheren Grade der Kurzsichtigkeit für wichtig, während sie für die niederen Grade mehr zurücktritt. 1885 fand er Erblichkeit bei 56 pCt., 1888 in 51 pCt. der Myopen. Schüler mit einer Myopie >6 D. zeigten stärkere erbliche Belastung (in 65 pCt.) als die mit niederen Graden der Kurzsichtigkeit (letztere in 48 pCt.).

Die Stilling'sche Theorie, dass die Myopie eine Resultante des Schädelbaues sei, weist S. auf Grund seiner Orbitalmessungen als irrig zurück.

Ausser auf die Myopie achtete S. auch auf Affectionen der Lidschleimhaut, die er unter den Schülern sehr verbreitet fand, wobei jedoch ein Unterschied zwischen den einzelnen Klassen nicht hervortrat.

S. erörtert dann den Einfluss hygienischer Maassregeln auf Verhütung der Kurzsichtigkeit und meint, dass derselbe, wenn auch noch nicht mit Sicherheit nachweisbar, doch unzweifelhaft vorhanden sei. Er bespricht weiter die einzelnen Maassnahmen, die zur Bekämpfung der Schulkurzsichtigkeit in Frage kommen. Verminderung der Nahearbeit und Leistung der letzteren unter möglichst günstigen Bedingungen ist in wenigen Worten die Forderung, die er aufstellt und des Weiteren ausführt. Die Beleuchtung — Fensterfläche, Rouleaux, künstliche Beleuchtung, Wandtafeln —, Sitz und Subsellien — Maasse, Tischfläche, Rückenlehne, Kopfhalter, Schreiblage der Hefte —, Schulgebäude — Wandanstrich, Fussböden, Reinigung, Heizung —, Schreibmaterialien, Bücherdruck, Beschäftigung und Unterrichtsmethode — Einschränkung des Gedächtnisskrams, Bekämpfung der weiblichen Handarbeiten und der Lesewuth — finden eine eingehende Besprechung, wobei natürlich vieles Bekannte vorkommt.

Zum Schluss finden wir einige sehr beherzigenswerthe allgemeine Vorschläge, die hier eine Stelle finden mögen.

1. Die Lehrer haben sich eine gewisse Kenntniss der Schulhygiene zu erwerben. — 2. Ein Arzt (Schularzt) hat in hygienischer Hinsicht Schüler und Schule zu beaufsichtigen. — 3. Den Eltern ist eine gedruckte Belehrung über gesundheitsgemässen Sitz und Haltung der Kinder beim Arbeiten, über Subsellien und Beleuchtung zu geben. — 4. Freigeben der Nachmittage, soweit es irgend angeht, um den Schülern Zeit zum Aufenthalt im Freien und zu körperlichen Bewegungen zu lassen. — 5. Verringerung der häuslichen Arbeiten und besonders der schriftlichen. — 6. Verhütung einer übermässigen Ausdehnung der zur Absolvirung der höheren Lehranstalten erforderlichen Zeit.

Die mit Wärme geschriebene und sehr versöhnlich gehaltene Schrift S.'s konnte nur ganz auszugsweise besprochen, verdient aber eingehend studirt zu werden. Möge die Mahnung zu collegialer Bekämpfung des gemeinsamen Feindes, mit der Verf. schliesst, allseitig beherzigt werden.

M. Kirchner (Hannover).

Hähner und **Pfeiffer, E.,** Beitrag zur Frage nach den Mengen der zur Ernährung der Säuglinge nothwendigen Nährstoffe. In „Pädiatrische Arbeiten". Berlin 1890.

Von den beiden Verfassern bestimmte der erstgenannte an seinem eigenen vierten Kinde die tägliche Gewichtszunahme und die tägliche Milchmenge,

welche es einführte. E. Pfeiffer dagegen analysirte von Zeit zu Zeit, im Ganzen jedoch nur viermal, die Milch der Mutter jenes Kindes. Dieses wog bei der Geburt 2750 g, nach 7 Tagen 2760 g, nach 21 Wochen 5510 g, am Ende des ersten Jahres 9050 g. Bis zur 24. Lebenswoche lediglich an der Mutterbrust ernährt, bekam es von da an zuerst Kuhmilch als Beinahrung, von der 26. Lebenswoche an aber ausschliesslich Kuhmilch. Es nahm nun täglich an Milch

in der 1. Woche	10.0 pCt. des Körpergew.	Zunahme des Gew.	10 g	pro Woche
„ 2. „	17.2 „ „ „	„ „ „	190 g	„ „
„ 4. „	19.4 „ „ „	„ „ „	250 g	„ „
„ 7. „	14.1 „ „ „	„ „ „	200 g	„ „
„ 10. „	13,0 „ „ „	„ „ „	90 g	„ „
„ 15. „	14.4 „ „ „	„ „ „	140 g	„ „
„ 20. „	14.7 „ „ „	„ „ „	80 g	„ „
„ 23. „	15.5 „ „ „	„ „ „	80 g	„ „

Analysen der Muttermilch fanden statt in der 2., 4., 7. und 23. Woche. Sie ergaben Folgendes:

	pCt. Eiweiss	pCt. Fett	pCt. Zucker	pCt. Salze
2. Woche	2,081	2,578	6.532	0,224
4. „	2.052	2,610	4,694	0.212
7. „	2.341	2,682	6.110	0,212
23. „	1.168	4,753	6,996	0,191

Die Milch differirte demnach in der 2., 4. und 7. Woche nicht sehr erheblich hinsichtlich ihrer Zusammensetzung. Das Kind aber, welches in der 2. Woche täglich 17,2 pCt., in der 4. Woche 19,4 pCt., in der 7. Woche 14,1 pCt. seines Körpergewichts Milch zu sich nahm, steigerte an dem Untersuchungstage der 2. Woche sein Gewicht um 70 g, verlor an dem Untersuchungstage der 4. Woche 60 g, nahm an demjenigen der 7. Woche um 20 g zu. — Mit Recht schliessen die Verfasser aus diesen Ermittelungen, dass die Verwerthung einzelner Tagesbeobachtungen für die Physiologie der Ernährung ganz unzulässig ist, dass man vielmehr nur Durchschnittszahlen zu Grunde legen darf, wenn man Regeln über die nöthige Menge von Nährstoffen aufstellen will. Sie schliessen ferner, dass die Differenzen zwischen den Zahlen der Beobachtung und den Durchschnittszahlen vornehmlich durch die Differenzen in der Menge der aufgenommenen Milch erzeugt werden. Der letztbezeichnete Factor, die Menge der pro Tag von dem Säugling verzehrten Nahrung, ist nach den Autoren der wichtigste zur Bestimmung der Nährstoffmengen, welche als die physiologisch nothwendigen zu betrachten sind. Referent bemerkt dazu, dass, wenn man den praktischen Zweck vor Augen hat und die Aufstellung von Regeln für die künstliche Ernährung beabsichtigt, stets die geringere Ausnutzung der Kuhmilch Seitens der Säuglinge und die Individualität der letzteren zu berücksichtigen ist. Unzweifelhaft soll das an Brustkindern Erforschte für die künstliche Ernährung der Säuglinge zu Grunde gelegt werden; doch darf man nie und nimmer soweit gehen, anzunehmen, dass die künstlich ernährten mit der Zufuhr von Nährstoffen auskommen, welche für natürlich ernährte genügt, und darf auch nicht annehmen, dass stets zwei im Gewichte sich gleichstehende

Säuglinge mit den gleichen Nährstoffmengen ausreichen, oder dass zwei gesunde Säuglinge pro 1 kg ihres Gewichts stets die nämliche Menge Eiweiss, Fett. Kohlehydrate und Salze einführen. Ganz unerlässlich ist es, zu individualisiren, auch das natürliche, bei richtiger Pflege und Gewöhnung des Säuglings völlig unverfälschte Verlangen desselben nach Nahrung zu berücksichtigen. Nur dann wird man bei der künstlichen Ernährung das „Zuwenig" und „Zuviel" vermeiden. Uffelmann (Rostock).

Nékám, Ludw., Die Butter in Budapest. Vortrag, gehalten im Verein für allgem. Gesundheitspflege in Budapest. 1890.

N. untersuchte im Laboratorium des hygien. Institus eine Anzahl Butterproben, die er aus den verschiedensten Bezugsquellen herbeischaffen liess.

Er bestimmte das specifische Gewicht, den Wassergehalt, die Menge der freien und flüchtigen Fettsäuren, des Kochsalzes, ferner prüfte er die Butter auf ihren Gehalt an etwaigen Conservirungsmitteln, Farbstoffen und Formbestandtheilen und stellte ausserdem noch Untersuchungen mittelst des Polarisationsapparates an.

N. fand, dass von 54 — von ihm selbst untersuchten — Butterproben 23 (= 42 pCt.) „unverfälscht", 10 (= 18,5 pCt.) „verdächtig" und 21 (= 38,9 pCt.) „verfälscht" waren.

Besonders hervorzuheben ist der Umstand, dass die von Milchgenossenschaften und grösseren Milchmeiereien herrührende Butter in Budapest von ziemlich guter Beschaffenheit ist. N. fand nämlich, dass von dieser Buttersorte 79 pCt. „unverfälscht" und die übrigen 21 pCt. eben nur „verdächtig" waren, aber fast das Gegentheil nahm er wahr hinsichtlich der bei kleineren Producenten etc. zu beziehenden Butter (60 pCt. „verfälscht, schlecht" und nur 23 pCt. „unverfälscht").

N.'s Vorschläge zur Hintanhaltung der Butterverfälschungen lassen sich im Folgenden zusammenfassen:

Es sollte der Preis der Natur-Butter durch Verbreitung des Gebrauches von Kunstbutter, die unter strenger Controle fabricirt wird, herabgemindert werden. Um etwaige Verfälschungen mittelst Kunstbutter leicht zu erkennen, wünscht N., dass nach Soxhlet's Vorschlag der Kunstbutter 0,00001 pCt. Phenolphthalein zugesetzt werde, und möchte für die Kunstbutter überall die gleiche Benennung und die gleiche Verpackungsart. Er giebt ferner dem Wunsche Ausdruck, dass baldmöglichst eine communale Untersuchungsanstalt für Nahrungsmittel errichtet werde und die auf Nahrungsmittel sich beziehenden Gesetzesbestimmungen zur strengen Ausführung gelangen.

Edmund Frank (Budapest).

Heidenhain, Ueber Milchsterilisation durch Wasserstoffsuperoxyd. Vorläufige Mittheilung. Centr.-Bl. f. Bakteriol. 1890. Bd. VIII. No. 16.

Nach dem Vermischen von Milch mit H_2O_2 im Verhältniss von 10 : 1 sah der Verf. eine gelbliche, kleinblasige Schaumschicht an der Oberfläche auftreten, welche sich nach 12—24 Stunden in eine zähe, trockene Sahnenhaut

verwandelte und sich mittelst einer dünnen wässerigen Schicht von der darunter befindlichen Milch schied. Die letztere zeigte nach einiger Zeit eine ganz unbedeutende Gerinnung und erwies sich bei der Prüfung durch das Culturverfahren als keimfrei; dagegen fanden sich in der erwähnten schaumigen Decke viele Mikrokokken und kettenbildende Bacillen, über deren Lebensfähigkeit sich der Verf. noch kein Urtheil erlaubt. Die mit H_2O_2 „sterilisirte“ Milch würde von Kindern gut genommen und vertragen; eine ganz schwach saure Reaction derselben bezog der Verf. lediglich auf das darin vorhandene Wasserstoffsuperoxyd. Butterversuche mit solcher Milch fielen negativ aus.

Da der Verf. seine Mittheilung nur als eine vorläufige bezeichnet und eine Fortsetzung der Versuche verspricht, so werden die berechtigten Zweifel, ob er durch sein Verfahren eine wirklich keimfreie und empfehlungswürdige Kindermilch liefert, erst nach seinen späteren Veröffentlichungen gelöst werden können. Immerhin wäre auch schon in der vorläufigen Mittheilung eine nähere Ausführung des Verf.'s erwünscht gewesen, wie der Nährwerth einer Milch zu beurtheilen ist, welche man so weit entsahnt hat, dass sie sich nicht mehr ausbuttern lässt. Kübler (Oldenburg).

Uffelmann, Verdorbenes Brot. Centr.-Bl. f. Bakteriol. 1890. Bd. VIII. No. 16.

Bei der Untersuchung eines verdorbenen Roggenbrotes fand der Verf. in den äussersten Schichten der Krume gelbliche, bläuliche und dunkelgrüne Stellen, welche sich als Colonieen des Aspergillus flavus, glaucus und eines dritten bisher noch nicht beobachteten Schimmelpilzes erwiesen. Ausserdem befanden sich in den innersten Theilen des Brotes braunröthliche Inseln von der Grösse eines Stecknadelknopfs bis einer Haselnuss, von der Consistenz eines dicken Extractes und von schmieriger, fadenziehender Substanz. Bei genauerer Untersuchung erschienen dieselben morphologisch aus einer feinkörnigen Masse, Roggenstärkekörnern und Kartoffelbacillen (Bac. liodermus und mesentericus vulgaris), chemisch aus Dextrin, Gummi, Stärkemehl, Zucker und geringen Mengen Pepton zusammengesetzt. Die Impfung mit der bräunlichen Substanz hatte nur auf Roggenfeinbrot und Weizenbrot Erfolg, auf säuerlichem Roggenschwarzbrot ein vollkommen negatives Resultat. Da übrigens auch bei erfolgreicher Impfung in dem feineren Brot die klebrige Beschaffenheit und die bräunliche Farbe nicht so intensiv war, wie in dem ursprünglich verdorbenen, so meint der Verf., dass hier besondere Eigenthümlichkeiten den Bakterien ihren Nährboden noch günstiger vorbereitet haben müssen und sieht diese in der neutralen Reaction des Brotes sowohl, wie in der für die Vernichtung der etwa schon im Mehl vorhandenen Bakterien ungenügenden Backhitze. Dass dem Roggenmehl Kartoffelmehl beigemischt worden sei, glaubt der Verf. ausschliessen zu können, da er in dem bezüglichen Brote keine Kartoffelstärke nachzuweisen vermochte.

Nach weiteren Mittheilungen des Verf.'s haben vor Kurzem Kretzschmer und Niemitowicz zu Wien mehrmals eine Verderbniss des Graham-Brotes durch den Bacillus mesentericus vulgaris festgestellt. Sie erklärten die Möglichkeit einer solchen Bakterienwucherung im Brot durch Mitverwendung von Kartoffelmehl, durch Zugabe von alkalischen Lockerungsmitteln und vor allem durch ungenügende Einwirkung der Hitze beim Backen. Kübler (Oldenburg).

Polenske, Ed. Ueber einige zur Verstärkung spirituöser Getränke, bezw. zur Herstellung künstlichen Branntweins und Cognaks im Handel befindliche Essenzen. (Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Vorstand: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Sell.) Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amt. Bd. VI.

Verf. schildert zunächst den Gang der Analyse, welchen er bei der Untersuchung nachfolgender Handelspräparate angewandt hat. Die befolgten Methoden sind zwar nicht ganz einwandsfrei, jedoch kann die Wahl derselben durch die Schwierigkeit, die einzelnen Bestandtheile quantitativ zu trennen, entschuldigt werden.

I. „Rheinische Cognakessenz“ von Dr. Ludwig Erkmann, Alzey bei Mainz. (Zur Darstellung von 100 L. Cognak löst man in 50 L. 96 procent. feinsten Kartoffelsprit eine Flasche Cognakessenz auf; die Lösung wird mit Zuckercouleur gefärbt.) Spec. Gew. bei 15° 0,863. — 1 L. enthielt:

0,54 g Citronenöl.
9,65 g Weinbeeröl.
30,00 g Essigäther.
21,80 g Perubalsam.
0,20 g Vanillin.
5,50 g Harz (Perubalsamharz).
0,10 g Asche (eisenreich).
77 Vol.-pCt. A. u. 0,24 Vol.-pCt. Fuselöl.

Das Fuselöl ist durch Zersetzung des Weinbeeröls entstanden.

II. „Cognakessenz fine Champagne mit Bouquet“ von Kölling und Schmitt-Zerbst. (1 kg wird auf 100 L. verdünnt.) Spec. Gew. bei 15° 0,844. — 1 Liter enthält:

1,10 g freie Buttersäure, Spuren von freier Essigsäure enthaltend.
2,00 g freie Ameisensäure.
0,03 g Vanillin.
1,40 g Extract.
0,04 g Asche.
2,60 g Weinbeeröl.
7,50 g Ameisensäureester.
2,50 g Buttersäureester.
87 Vol.-pCt. Alkohol, incl. 0,37 pCt. Fuselöl.

III. „Cognakgrundstoff“ von Louis Maul-Berlin. Spec. Gew. 0,928 bei 15°. In 1 Liter wurden gefunden:

0,90 g freie Essigsäure, mit Spuren Buttersäure.
0,20 g Vanillin.
0,96 g Ameisensäureester.
3,83 g Essigsäureamyl- u. -äthylester.
2,00 g Buttersäureester.
47,31 g Extractivstoffe u. Zucker.
59,84 Vol.-Ct. Alkohol mit 0,212 Fuselöl.

Das Extract bestand aus 7,16 g Traubenzucker, 9,0 g Rohrzucker und 0,96 g Asche.

IV. „Branntweinschärfe“ von Stephan-Schwerin. Stark alkoholische Flüssigkeit mit 4 g Extract. 0,08 g Asche im Liter und 98 Vol.-pCt. Alkohol. Das Präparat besteht unzweifelhaft aus einem alkoholischen Capsicumauszuge.

V. „Branntweinbasis" von Eduard Büttner-Leipzig. Spec. Gew. bei 15° 0,9. — 1 Liter enthält:

3,00 g Tannin.
3,60 g Glycerin.
6,67 g freie Weinsäure.
1,87 g Ameisensäure.
22,80 g Essigsäure.

1,20 g Ameisensäure-
16,50 g Essigsäure-
3,12 g Buttersäure-
} äthyläther

15,00 g Essigsäureamyläther.
16,60 g Extract.
0,06 g Asche.

Capsicumtinctur. Spuren Zucker. Weinbeeröl.
63 Vol.-pCt. Alkohol
1,16 Vol.-pCt. Fuselöl.

VI. „Kornbranntweinessenz" von Louis Maul-Berlin. Spec. Gew. bei 17° 0,921. — 1 Liter enthält:

0,65 g Essig- und Buttersäure (Ester).
0,16 g Weinbeeröl.

6,14 g Extract mit:
0,75 g Traubenzucker (Invertzucker).
4,25 g Rohrzucker.
1,14 g harzartiges Extract.
0,11 g Asche.

Der Alkoholgehalt betrug 56,7 Vol.-pCt. mit 24,8 Vol.-pCt. Fuselöl.

VII. „Nordhäuser Korngrundstoff" von Louis Maul-Berlin. Spec. Gew. 0,968 bei 17°. — In 1 Liter wurden gefunden:

0,44 g freie Buttersäure mit Spuren Ameisensäure.
0,40 g Buttersäureester.
9,53 g Extract, enthaltend:
0,23 g Asche,
3,24 g Traubenzucker,
6,20 g vegetabil. Extract.

Der Alkoholgehalt betrug 30,3 Vol.-pCt. mit 0,2 Vol.-pCt. Fuselöl. Es scheint, als ob Quillajarinde (Saponin), Gewürznelken- und Caneel- (Cortex Canellae albae) Auszug bei der Bereitung des Präparates verwendet worden seien.

VIII. „Nordhäuser Kornwürze" von Delvendahl und Küntzel-Berlin. Spec. Gew. 0,983 bei 17° C. — In 1 Liter wurden gefunden:

0,068 g Ameisensäure.
0,924 g Buttersäure.
0,640 g Essigester.

0,13 g Ameisensäureester.
89,50 g Extract, mit
52,50 g Traubenzucker,
1,68 g Asche.

Alkoholgehalt: 40 Vol.-pCt. incl. 0,32 Vol.-pCt. Fuselöl.

Die Würze scheint einen Auszug von Ceratonia Siliqua (Johannisbrod) und Quillajarinde zu enthalten.

IX. „Cognak-Essenz" von Delvendahl und Künzel, Berlin. Spec. Gew. bei 15° 0,9283. 1 Liter enthält:

0,33 g freie Aepfelsäure.
0,18 g Essigsäure.
0,06 g Weinbeeröl.
Spuren Essigsäure- und Ameisensäure-Aether.
Spuren Vanillin.

9,36 g Extract, mit
6,73 g Traubenzucker.
0,248 g Asche, letztere mit 20 pCt. Kali und 6 pCt. Phosphorsäure.
Alkoholgehalt: 54,92 Vol.-pCt.
Spuren Fuselöl.

Den Hauptbestandtheil der Essenz scheint ein Pflaumenauszug zu bilden.

X. „Cognac-Façon“ von denselben. Spec. Gew. 0,886 bei 15°. In 1 Liter wurden gefunden:

0,06 g Vanillin.	1,00 g Extract, mit
2,22 g Weinbeeröl.	0,32 g Traubenzucker.
6,00 g } Essigsäureamyläther.	Alkoholgehalt: 71,30 Vol.-pCt.
„ „ äthyläther.	

XI. „Rum-Façon“ von denselben. Spec. Gew. 0,906 bei 15° C. 1 Liter enthält:

0,12 g Ameisensäureäther.	Alkoholgehalt: 64,54 Vol.-pCt.
10,35 g Extract, mit	
5,88 g Traubenzucker.	
1,74 g Rohrzucker.	
0,106 g eisenreiche Asche.	

XII. „Arak-Façon“ von denselben. Spec. Gew. 0,924 bei 15°. 1 Liter enthält 5,53 g Extract mit 4,68 g Rohrzucker und 0,07 g Asche, sowie Vanillin und Weinbeeröl in deutlich nachweisbaren Mengen.

XIII. „Bittermandelöl, blausäurefrei“ von denselben. Spec. Gew. 1,06 bei 15°. Das Bittermandelöl war chlorhaltig und stellt einen aus Benzylchlorid künstlich dargestellten Benzaldehyd vor.

XIV. „Pfefferminzöl, englisch“ von denselben. Spec. Gew. 0,906 bei 15°. Verfälschungen wurden darin nicht nachgewiesen.

Proskauer (Berlin).

Tracinski-Mysłowitz, Ueber die Einrichtung, hygienische und volkswirthschaftliche Bedeutung der Grenzschlachthäuser. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXII. 4. 1890.

Verf. schildert zunächst die vielen segensreichen Wirkungen der Schlachthäuser im Allgemeinen, sowohl für die Städte und ihre Bewohner, als auch für die Viehzüchter und das ganze Land. Sodann giebt er ein Bild von der in Folge der Viehsperre an der russischen und österreichischen Grenze nunmehr seit Jahr und Tag in ganz Deutschland, besonders aber in dem industriereichen Oberschlesien herrschenden Fleischnoth. Dieselbe habe eine kaum merkliche Milderung erfahren durch die neuerdings unter der Bedingung einer mehrtägigen Quarantäne an der Grenze gestattete Einfuhr ungarischer, fast nur für Schmalzgewinnung geeigneter Schweine und werde am besten illustrirt durch die enormen Preisunterschiede (ca. 60 pCt.) des Fleisches diesseits und jenseits der Grenze. Er gewährt einen Einblick in den durch dieses Missverhältniss hervorgerufenen, oder doch ausserordentlich gesteigerten, umfangreichen Schmuggel mit lebenden Schweinen und weist auf die hieraus für den einheimischen Viehstand erwachsenden Gefahren hin. Ferner macht er aufmerksam auf die Gefahren, welche unserer Gesundheit aus der stark entwickelten Einfuhr ausgeschlachteten Fleisches aus weit entlegenen ausländischen Gegenden drohen, da eine sachverständige Untersuchung vor dem Schlachten nicht stattfinde und da die Schlachtung selbst, sowie der weite

Transport des Fleisches unter den schwierigsten und primitivsten Umständen erfolge, welche ein Verderben des Fleisches leicht herbeiführen können.

Nach diesen Darlegungen werden die ausserordentlichen Vortheile hervorgehoben, welche weiteren Bezirken, ja dem ganzen Lande aus der zweckmässigen Anlage und Benutzung von Grenzschlachthäusern erwachsen würden: Vermeidung weiterer drückender Fleischvertheuerungen, die Gewähr für gesunde und preiswerthe Fleischnahrung, höchstmögliche Sicherheit gegen Viehseuchen-Einschleppung und — damit im Zusammenhang — Wiederbeginn und Fortdauer unserer Viehausfuhr, Hebung der einheimischen Viehzucht und des Volkswohlstandes.

Bezüglich der näheren Anforderungen des Verfassers an eine zweckentsprechende Einrichtung und Leitung der Grenzschlachthäuser muss auf das Original verwiesen werden. Besonders hervorgehoben seien nur die folgenden:

Die Schlachthäuser brauchen nicht unmittelbar an der Grenze, müssen aber doch in möglichster Nähe derselben erbaut werden, da mit der Grösse der Entfernung von der Grenze die Gefahr der Seucheneinschleppung wächst. Sie müssen unmittelbar an der Eisenbahn liegen und ihre eigene, nur für Schlachtvieh zu benutzende Verladerampe haben. Die Abfahrtstrassen dürfen von Schlachtvieh nicht betreten werden. Zur Ermöglichung grösster Sauberkeit ist für die Beschaffung reichlichen Spülwassers zu sorgen. In Anbetracht des zu erwartenden zeitweise starken Anwachsens des Schlachtverkehrs durch eine Grenzsperre ist für ausreichende Räumlichkeiten im Allgemeinen, besonders aber für reichliche Stallungen zu sorgen. Für krankes Vieh ist eine besondere Schlachthalle nebst reichlichem Stallraum anzulegen. Für die Abwässerreinigung ist in Zeiten der Seucheneinschleppungsgefahr das als bestes erkannte Reinigungsverfahren anzuwenden. Hierfür gilt zur Zeit das Hulwa'sche Verfahren, durch welches die schmutzigsten und stinkendsten Abwässer in wenigen Minuten von entwicklungsfähigen Keimen befreit und fast vollkommen geklärt werden; die Niederschläge können in kurzer Zeit getrocknet werden und geben ein werthvolles Düngemittel. Die Darmwäschen für Wiederkäuer und Schweine sollten getrennt angelegt werden, weil der Magen-Darminhalt der ersteren weit häufiger einer Unschädlichmachung bedarf, was namentlich für Milzbrand, Rinderpest und auch für Lungenseuche gilt. Fäcalien und Contenta von Wiederkäuern sind deshalb mit vielem Wasser aufgeschwemmt in Hulwa'sche Klärbassins oder in besondere Desinfectionsapparate zu leiten. Selbstverständlich ist eine sorgfältige Desinfection der Hörner, Häute, Borsten, Wolle. Gefordert wird ferner eine Talgschmelze, mit welcher hohe Temperaturen erzielt werden können, sowie ein Verbrennungsofen für kranke Organe und Thiere und eine gute Kühlanlage. Der Transport des ausgeschlachteten Fleisches auf weite Entfernungen, ohne Schädigung seiner guten Beschaffenheit, macht heute keine Schwierigkeit mehr. Die Leitung muss eine musterhafte und geradezu peinliche sein und in die Hände eines tüchtigen, energischen, möglichst auch äusserlich imponirenden Thierarztes gelegt werden, welcher mit weitgehender Disciplinargewalt auszustatten ist.

Verf. meint, wenn trotz der jetzigen Fleischnoth die Regierung sich nicht für Aufhebung der Sperre für die bestehenden Grenzschlachthäuser (10 an der Zahl) habe entschliessen können, so werde sie doch endlich dem steten und

berechtigten Drängen nachgeben müssen und werde dies um so eher thun, je mehr die Anlage und der Betrieb eines solchen Schlachthauses alle Bedingungen erfüllt, welche zur Verhütung der Seucheneinschleppungen geeignet erscheinen. Die Bedenken wegen übergrosser Kostspieligkeit zweckmässig eingerichteter Grenzschlachthäuser für die Gemeinden verlören an Gewicht gegenüber der Erwägung, dass der kostspieligste Theil der Anlage bei Aufhebung der Grenzsperre ausser Betrieb gesetzt werden könne, dass während der Grenzsperre die Exportschlächter gern höhere Schlachtgebühren zahlen würden und dass auch ein im Allgemeinen etwas höherer Schlachtsatz die Fleischpreise im Schlachtorte nicht wesentlich erhöhen werde. Reissmann (Berlin).

Amtliche Mittheilungen aus den Jahresberichten der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten. XIV. Jahrgang. 1889. Mit Tabellen und Abbildungen. Behufs Vorlage an den Bundesrath und den Reichstag zusammengestellt im Reichsamt des Innern. Berlin 1890. Verlag von W. T. Bruer.

Im Berichtjahre war das Deutsche Reich behufs Durchführung der Fabrikaufsicht in 51 Aufsichtsbezirke getheilt mit je einem Aufsichtsbeamten, denen in einer Reihe von Bezirken Assistenten als Hülfsbeamte zur Seite standen, deren Zahl im Berichtjahre 33 betrug. Dass diese Kräfte auch nicht annähernd ausreichen in unserer Zeit, wo jeder Tag neue Fabrikanlagen erstehen lässt, die, vielfach Jahre lang ohne Controle und Inspection, nur bei Gelegenheit eines Unfalls aus ihrem Dunkel hervortreten, und zwar vornehmlich deshalb nicht ausreichen, weil die hygienische Seite des Arbeiterschutzes und der Unfallverhütung an Zeit und Können der Aufsichtsbeamten Forderungen stellt, die sie beim besten Willen zu erfüllen ausser Stande sind, hat Ref. schon an anderer Stelle hervorgehoben. Dass die Zahl der Revisionen im Verhältniss zur Ausdehnung der Aufsichtsbezirke und der Zahl der zu besuchenden Fabriken und genehmigungspflichtigen Anlagen nicht ausreichend ist, wird im vorliegenden Bericht Seitens einzelner Aufsichtsbeamten selber zugegeben. Relativ selten nur haben die Aufsichtsbeamten, soweit hygienische Gesichtspunkte in Frage kamen, die Mitarbeit der Gesundheitsbeamten nachgesucht; um so befremdlicher wirken Urtheile wie das folgende: „Die Fabrikarbeit der jugendlichen Arbeiter im Bezirke ist nicht dazu angethan, die körperliche Entwickelung zu beeinträchtigen“, oder wenn derselbe Aufsichtsbeamte über die Beschäftigung der weiblichen Arbeiter in seinem Bezirke sagt: „Die Beschäftigung der Arbeiterinnen ist in den Fabriken durchaus so beschaffen, dass selbst die schwächsten Mädchen und Frauen die Arbeiten gut vertragen können und durch dieselben der körperlichen Entwickelung nicht im Geringsten Eintrag gethan wird“.

Aus dem speciellen, sehr reichhaltigen Inhalt ist hervorzuheben, dass im Berichtjahre eine Zunahme der jugendlichen Arbeiter in einer Reihe von Bezirken stattgefunden hat; eine erhebliche Zunahme der Kinder im Alter von 12 bis 14 Jahren wurde aus Baden gemeldet. Nicht selten wurde beobachtet, dass Kinder unter 12 Jahren in Fabrikräumen sich aufhielten, wo Eltern resp.

Geschwister als Arbeiter beschäftigt waren. Zur Verhütung solcher Vorkommnisse wäre es dringend nothwendig, den § 135 der Gewerbe-Ordnung dahin zu erweitern, dass Kindern unter 12 Jahren der Aufenthalt in den Arbeitsräumen der Fabriken während der Arbeitszeit überhaupt untersagt wird. Noch immer sehr gross ist die Zahl der Verstösse gegen die §§ 135 und 136 der Gewerbe-Ordnung betr. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, wenn auch in den meisten Bezirken diese Zahlen gegen die Vorjahre zurückgegangen sind. Der Werth des § 136, der die für jugendliche Arbeiter nothwendigen Arbeitspausen festsetzt, wird vielfach dadurch illusorisch, dass es an Aufenthaltsräumen für dieselben während der Arbeitspausen fehlt.

Soweit aus dem Bericht ersichtlich, hat eine Zunahme der weiblichen Arbeiter seit dem Vorjahre im Allgemeinen nicht stattgefunden. In Bezug auf die Nachtarbeit der weiblichen Arbeiter haben die Verhältnisse gleichfalls eine nennenswerthe Aenderung nicht erfahren. Nicht erwähnt ist in dem Bericht die Thatsache, dass in den Spandauer Militär-Werkstätten die seit Jahren übliche Nachtbeschäftigung der Arbeiterinnen abgeschafft worden ist. Was die männlichen Arbeiter betrifft, so kommen Arbeitszeiten bis zu 14 und 16 Stunden immer noch vereinzelt vor, und zwar sind es vornehmlich Bierbrauereien und Mühlenbetriebe, in denen diese hohen Arbeitszeiten angetroffen werden, seltener Textilfabriken. Auch die Ueberstunden-Arbeit gehört noch immer zu den häufigen Vorkommnissen, trotzdem der Bericht in der Lage ist, den Zusammenhang zwischen Ueberarbeit und Häufigkeit der Unfälle an einem concreten Beispiel zu demonstriren. Dem gegenüber muss rühmend anerkannt werden, dass eine Reihe von Gross-Industriellen und Vereinen aus freien Stücken eine Herabsetzung der Arbeitszeit, und zwar meist von 12 auf 11 Stunden, beschlossen und zur Durchführung gebracht haben.

Wie die vorangegangenen Jahre zeigt auch das Jahr 1889 in den meisten Aufsichtsbezirken eine mehr oder weniger erhebliche Zunahme der Unfallziffer, bedingt durch die grössere Zuverlässigkeit der polizeilichen Meldungen einerseits und die Zunahme der Fabrikbetriebe andererseits. Nach Mittheilung des Aufsichtsbeamten für den Bezirk Berlin-Charlottenburg waren von den Unfällen des Berichtsjahres 52,5 pCt. auf Zufälligkeiten, 45,4 pCt. auf das Verhalten der Arbeiter und 2,1 pCt. auf den Mangel an Schutzvorkehrungen zurückzuführen. Bedauerlich ist die Thatsache, dass die Zahl der Augenverletzungen im Berichtjahre gegenüber dem Vorjahre wiederum eine Zunahme zeigt, und zwar participiren an dieser Zunahme die meisten Berufsgenossenschaften. Eine Zusammenstellung von 24 Berufsgenossenschaften ergiebt, dass die Zahl der Augenverletzungen in den drei Jahren von 1887 bis 1889 von 31 auf 81 gestiegen ist. Es ergiebt sich hieraus für die Arbeitgeber die Nothwendigkeit, mit viel grösserer Energie als bisher auf das Tragen von Schutzbrillen in allen die Augen besonders gefährdenden Betrieben, ganz besonders in Walzwerken, Kesselschmieden und Maschinenfabriken hinzuwirken, zumal, nachdem die Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin den Beweis erbracht, dass es Constructionen von Schutzbrillen giebt, die in keiner Weise belästigend wirken. Des Weiteren erörtert der Bericht die Unglücksfälle, die herbeigeführt wurden durch Explosionen, durch Zerspringen von Schleifsteinen,

durch Tragen ungeeigneter Kleidung, durch Herausfliegen von Webeschützen, durch landwirthschaftliche, insbesondere Dresch- und Häckselmaschinen, ferner die zahlreichen Unfälle, die noch immer trotz aller Verbote das Auflegen der Treibriemen mit der Hand und das Putzen im Gange befindlicher Maschinen zur Folge haben, die Unfälle an Fahrstühlen und Aufzügen, an Kreissägen, Abrichthobel- und Fraisemaschinen. die Unfälle in Steinbrüchen, Sand-, Thon- und Lehmgruben, sowie die Unfälle, die durch Verwendung ungeeigneter und ungeübter Arbeiter veranlasst sind. Für alle diese Arten von Unfällen werden die nach dem heutigen Stande der Technik gebotenen Schutzvorrichtungen, vielfach illustrirt durch bildliche Darstellungen, unter Anführung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und Polizeiverordnungen erläutert.

In einem folgenden, ganz besonders auch technisch instructiven Kapitel sind die Seitens der Aufsichtsbeamten getroffenen Anordnungen zur Verhütung von Unfällen zusammengestellt. Auch hier finden wir die hohe Bedeutung der Ausstellung für Unfallverhütung anerkannt, der wir schon heute wesentliche, den Arbeitern zu Gute kommende Verbesserungen auf allen Gebieten der Gewerbethätigkeit zu danken haben. Mit Recht hebt der Bericht hervor, dass die Divergenz, die vielfach die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zeigen, eine einheitliche Bearbeitung der allen Betrieben gemeinschaftlichen baulichen und maschinellen Anlagen wünschenswerth erscheinen lässt. Ein besonderes Gewicht wird der Bereithaltung sofortiger Hülfe bei Unglücksfällen beigelegt; um dies zu erreichen, sind in mehreren Aufsichtsbezirken Samariter-Lehrcurse eingerichtet, an denen besonders intelligente Arbeiter theilnehmen. Demselben Zweck dient ein neuerlicher Hinweis des Reichsversicherungsamts an die Berufsgenossenschaften, auf die Bereithaltung von Verbandmaterial in allen grösseren Betrieben hinzuwirken.

Ein besonderer Abschnitt bespricht die gesundheitsschädlichen Einflüsse, wobei die Ventilationseinrichtungen insbesondere in Spinnereien, die elektrische Beleuchtung, die Vorrichtungen zur Beseitigung des Staubes, sowie schädlicher Gase und Dämpfe in den verschiedenen Industrien an der Hand von Beispielen erläutert werden. Fälle von Phosphornekrose sind im Berichtjahre nur vereinzelt zur Kenntniss der Aufsichtsbeamten gelangt, während Bleikoliken in einzelnen Bleiweissfabriken immer noch häufig vorkommen, ganz besonders da, wo den Bestimmungen der Verordnung des Reichskanzlers vom 12. April 1886 nicht voll entsprochen wurde. Auch der Reinhaltung der Arbeitsräume, der Beschaffenheit der Aborte, der Grösse der Wohn- und Schlafräume wandten die Aufsichtsbeamten ihre Aufmerksamkeit zu, wobei es als ein Mangel empfunden wurde, dass die Berufsgenossenschaften in ihren Unfallverhütungsvorschriften diesen gesundheitlichen Factoren bisher fast gar keine Berücksichtigung haben zu Theil werden lassen.

Ein besonders ausführliches Kapitel des vorliegenden Berichtes ist der Feuersicherheit der Fabriken gewidmet. Bei Erörterung des Schutzes der Nachbarn genehmigungspflichtiger Anlagen wird einer Ausdehnung des Verzeichnisses genehmigungspflichtiger Anlagen, sowie einer Interpretation der einzelnen Collectivbegriffe des § 16 der Gewerbeordnung, soweit sie zu Irrthümern Anlass zu geben geeignet sind, das Wort geredet. Neben den Klagen über Belästigung durch Geräusch waren es besonders Klagen über Belästigung durch Rauch, Russ,

Funken, Gase, Dämpfe und üble Gerüche, sowie über Verunreinigungen der Wasserläufe durch die Abfallwässer der gewerblichen Anlagen, die zur Kenntniss der Aufsichtsbeamten gelangten und ein Einschreiten erforderlich machten.

Dass neben diesen vielen Obliegenheiten einzelne Aufsichtsbeamte in der Verhütung oder Beilegung von Ausständen erfolgreich thätig gewesen sind, ist rühmend anzuerkennen. Bezüglich der Hausindustrie enthält der Bericht nur wenige Mittheilungen, die mit denen früherer Jahre darin übereinstimmen, dass die Hausindustrie in Anbetracht der schlechten Wohnungsverhältnisse, der langen Arbeitsdauer und des Umstandes, dass die Kinder schon im frühesten Kindesalter zu dieser Beschäftigung herangezogen werden, als ein schwerer socialer Missstand zu erachten ist.

Ein letztes Kapitel behandelt die wirthschaftlichen und sittlichen Zustände der Arbeiterbevölkerung und die Wohlfahrtseinrichtungen. Im Vordergrunde des Interesses steht hier die Arbeiterwohnungsfrage. Neben dem Staat als Arbeitgeber, der auf seinen Bergwerken und neuerdings auch in den Militär-Werkstätten in Spandau seinen Arbeitern billige und gesunde Wohnungen zu schaffen bestrebt ist, haben eine grosse Zahl von Arbeitgebern im Berichtjahre Hervorragendes auf dem Gebiet der Arbeiterwohnungsfrage geleistet; dasselbe gilt von einer Anzahl von Städten, die mit der Gründung von Baugesellschaften vorgegangen sind. Die Einrichtung von Speiseräumen und Wärmevorrichtungen für Speisen hat gleichfalls im Berichtjahre erhebliche Fortschritte gemacht; auch der Herstellung von Badeeinrichtungen wurde grösseres Interesse zugewandt. Zu erwähnen ist endlich, dass Seitens einzelner Arbeitgeber Krankenanstalten für Erwachsene und Kinder, Siechenanstalten und Wöchnerinnen-Asyle gegründet und ausserdem für die sittliche und wirthschaftliche Erziehung der Arbeiterinnen vielfach Hervorragendes geleistet wurde.

Alles in Allem liefert auch der vorliegende Jahresbericht wiederum einen werthvollen Beitrag zu dem Kapitel der Gewerbehygiene und Unfallverhütung.

E. Roth (Belgard).

Arnould, Jules, La loi Belge sur les habitations ouvrières du 9. Août 1890. Revue d'hygiène et de police sanitaire. No. 9. 1890.

Gelegentlich, vorwiegend mit der Wiederkehr besonderer Confluxe nach den grossen Städten, dem Zuzuge der Arbeiter nach den Mittelpunkten der Industrie, richtete sich die öffentliche Meinung mit Lebhaftigkeit auf die Wohnungsfrage und suchte nach Mitteln zur Abhülfe. In der richtigen und — besonders auch in Deutschland ganz neuerdings durchgedrungenen — Erkenntniss, dass der Mangel an vorhandenen, genügend gesunden und einigermaassen billigen Wohnungen ein ständiger, keineswegs ein vorübergehender Fehler der heutigen Gesellschaft ist, hat die belgische Gesetzgebung einen bedeutsamen Versuch gemacht, jenem Mangel — mit all' seinen so vielfach besprochenen schlimmen Folgen für das Familienleben der Arbeiter — entgegen zu wirken durch das überschriftlich namhaft gemachte Gesetz.

Man wollte nicht direct von Staatswegen die Baugesellschaften protegiren, wohl aber dieselben durch eine vermittelnde Instanz neu anregen und auf die rechten Wege leiten. Diese Instanz sollen die „Comités de patronage" bilden, wie sie nach dem neuen Gesetz in jedem Verwaltungsbezirk und mit

der Aufgabe einzusetzen sind: die Errichtung, die Vermiethung und den Verkauf gesunder Arbeiterhäuser zu fördern, dabei jeden Fortschritt der Bauhygiene im Allgemeinen, und alle Chancen, wie sie durch die besonderen topographischen Verhältnisse dargeboten werden, für die Errichtung solcher Häuser zu nützen, endlich das Spar- und Versicherungswesen (behufs Erwerbung der Häuser) in jeder Richtung zu heben und zu consolidiren. Zu diesem Zweck werden jene „Comités“, denen die Rechte juristischer Personen zur Erwerbung von Legaten und Beneficien jeder Art ohne Weiteres beigelegt sind, Preise für Sparsamkeit, Sauberkeit und Ordnungssinn aussetzen; sie werden sich auf dem Boden der als zweckdienlich erkannten Maassnahmen mit grosser Freiheit bewegen und theils den communalen Verwaltungskörpern, theils den vorgeordneten Provinzialbehörden, theils der Centralinstanz auf den kürzesten Wegen ihre Erfahrungen und Vorschläge mittheilen, — der letzteren auch besonders in Bezug auf erforderlich werdende Expropriationen. Ingleichen wird der jährliche Bericht der „Comités“ an den Minister für Ackerbau, Industrie und öffentliche Arbeiten zu richten, von diesem alsdann dem Obersten Gesundheits-Rath mitzutheilen sein.

Der Modus, nach welchem die Unterstützung der ganzen Einrichtung aus gewissen öffentlichen Fonds vorgesehen ist, nach welchem bei der Ueberschreibung der Häuser eine relative Stempelfreiheit eintritt, nach welchem die Mieth-, Grundstücks- und Gebäude-Taxen geregelt sind, richtet sich in seinen Einzelheiten natürlich nach den eigenartigen Verhältnissen Belgiens. Arnould hat in seiner gediegenen Besprechung des ganzen interessanten Versuchs aber sicher auch mit der Bemerkung recht, dass er das beispielgebende Schwergewicht desselben eben nicht in solchen Einzelheiten sieht. Andere Länder werden anders vorgehen müssen; und vielleicht ist für Deutschland der richtige Weg dieses Vorgehens annähernd in jenen Thesen vorgezeichnet, welche der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege (auf Miquel's und Baumeister's Anregung) auf seiner XIV. und XV. Versammlung zu den seinigen gemacht hat. Aber in einem Punkt beleuchtet das neue belgische Gesetz auch die wichtigste Vorfrage. Gerade für die Aufgaben der Arbeiterhygiene im Ganzen und der Wohnungspolizei im Besonderen fehlt es allerorts an einer Ergänzung und Verstärkung der amtlichen Kräfte durch Einschaltung von Gliedern aus denjenigen Klassen der Gesellschaft, welche im Stande und Willens wären, solche Functionen wie die der „Comités de patronage“, im Ehrenamt zu übernehmen.

Eine sorgfältige Fühlung mit dem Wirken und Wachsen der belgischen Zwischeninstanz wird für das Vorgehen aller betheiligten Kreise Deutschlands die belehrendsten Fingerzeige bieten. Wernich (Köslin).

Neisser, A., Ueber die Mängel der zur Zeit üblichen Prostituirten-Untersuchung. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 35.

In der Einleitung bekennt sich Verf. als warmen Vertheidiger einer staatlich und gesetzlich geregelten Beaufsichtigung der Prostitution, die doch thatsächlich die Hauptverbreiterin der venerischen Krankheiten sei. Dass dabei

durch Zwang allein ein Resultat zu erreichen und falsche humane oder sog. moralische Bedenken zurücktreten müssen, hält er für selbstverständlich, gesteht aber, dass selbst bei der besteingerichteten und geleiteten Ueberwachung die hygienische Gefahr der Prostitution nur vermindert, nicht aufgehoben werden kann.

Die Beseitigung der Prostituirten aus den dem öffentlichen Verkehr offenstehenden Localen und Strassen sieht er als dringend wünschenswerth an, was leider bei unserer Gesetzgebung (Kuppelei-Paragraphen) wohl erst die Zukunft und eine in dieser Beziehung praktischere Auffassung der Gesetzgebung und Verwaltung bringen dürfte. Der Nutzen gut überwachter Bordelle schwebt dem Verf. jedenfalls vor.

Die gegenwärtig gewöhnlich geübte Untersuchung der Prostituirten an den Genitalien, meist mit Zuhülfenahme des Scheidenspiegels, der Analgegend und der Mundhöhle ist nach Ansicht des Verf. geeignet, die bei Weitem grösste Zahl der Syphilisfälle zu erkennen, vorausgesetzt, dass der untersuchende Arzt mit der Erkennung der Erkrankungsformen und den Kniffen der zu Untersuchenden gehörig vertraut ist. Er giebt zu, dass namentlich bei der Untersuchung mit dem Speculum die Säuberung und Desinfection des Instrumentes, das Abtupfen der Scheidenwände etc. die Hülfe einer zweiten Person (Hebamme oder Wärterin) unerlässlich macht. Die an der Port. vaginalis relativ seltene Localisation syphilitischer Processe zugegeben, hält er eine häufige Anwendung des Speculum schon zur Diagnose der gonorrhoischen Erkrankung der Cervical-Schleimhaut für durchaus erforderlich.

Die Untersuchung der Haut sieht Verf. nur in den Fällen allgemeiner Lues, namentlich um des Leucoderma syphil. und mancher anderer Hautsyphiliden willen, für wünschenswerth an und glaubt, dass dafür die Untersuchung des meist unbedeckten Halses genügt (Ref. hält für die Frühformen der Hautsyphilis, Roseola etc. die Inspection der Bauchhaut für ganz besonders wichtig). Die Ulcera mollia, die fast regelmässig an den äusseren Genitalien und am After localisirt sind, zu finden, hält Verf. für nicht schwer (doch sollte das Vorkommen derselben an der Mundschleimhaut resp. den Mandeln nicht übersehen werden Ref.).

Dass die Handflächen, Hals und die Haut um die Genitalien allein das Auftreten der Hautsyphiliden genügend erkennen lassen, kann Ref. nicht zugeben und möchte auf die Haut des Stammes und der Extremitäten besonders der Arme das Augenmerk gelenkt wissen.

Ueber die Behandlung der Syphilis ist Verf. mit Fournier einverstanden und für die sogen. chronisch-intermittirende Behandlung der Prostituirten eingenommen und hält eine nicht nur momentan controlirende, sondern wirklich ärztliche prophylactische und therapeutische Thätigkeit der angestellten Aerzte für empfehlenswerth. Dass dieser Wunsch sich bei den in den verschiedenen Städten bestehenden Einrichtungen nicht durchführen lässt, wird Verf. wohl nicht verkennen. Er arbeitet in Breslau mit ganz besonders günstigen Verhältnissen und erfreut sich eines Entgegenkommens seitens der administrativen und kommunalen Behörden, das in anderen Städten leider trotz jahrelanger Bemühungen nicht zu erlangen ist.

Die Gratisbehandlung und Untersuchung der Prostituirten erklärt Verf. für

ein dringendes Postulat, worin er wohl die ungetheilte Zustimmung aller Fachmänner haben wird. Namentlich ist die Gratisbehandlung ein Schutz vor dolosem Latitiren der Prostituirten, die sich krank fühlen und dadurch die Gefahr der Ansteckung enorm vermehren. Auch das längere Zurückhalten in den Anstalten wird von den Personen weniger hart empfunden, wenn sie sich für die Kurkosten nicht verantwortlich fühlen. Dass viele Städte trotz des minimalen Kostenbeitrages, der wirklich von den Erkrankten beizutreiben, sich zu dieser hygienisch schwerwiegenden Massregel nicht entschliessen können, ist zu bedauern.

Für den wesentlichsten Mangel der zur Zeit üblichen Untersuchung der Prostituirten hält Verf. die zur Zeit ganz ungenügende Untersuchung auf Gonorrhoe.

Bei der gewöhnlich geübten Methode begnügt sich der Arzt mit einer Inspection der Harnröhre oder des Scheiden- resp. Uterinsecretes und überweist die Personen, die dasselbe reichlich und stark eitrig zeigen, der Hospitalaufnahme, während jede chronische und kaum wahrnehmbare mit Gonorrhoe verbundene Hypersecretion der Urethra wie des Cervix, ja selbst die Mehrzahl der acuten Formen unentdeckt bleiben; hierbei wirkt namentlich die vor der Untersuchung von den Prostituirten gemachte Scheidendouche, das Urinlassen und Abwischen der Genitalien kurz vor der Untersuchung auf das Verschleiern der Krankheitssymptome mit. In dieser Beziehung möchte Ref. die entzündlichen Erscheinungen an der urethralen Mündung, die Anschwellung der Schleimhaut, die Bartholinitis bei acuten, die Bildung spitzer Condylome etc. bei chronischen Fällen doch für die Diagnose nicht unterschätzt wissen. Zugegeben muss natürlich werden, dass die exacte Diagnose nur durch den mikroskopischen Nachweis des Gonococcus N. erreicht wird. Dass hierzu eine enorme Arbeitskraft tüchtig geschulter ärztlicher Kräfte nothwendig, ist sicher. Zur Untersuchung von 572 Prostituirten brauchten 7 Untersuchende im Ganzen 176 Stunden. Die Schwierigkeit, solche Kräfte zu beschaffen, hält Verf. bei der heutigen Ausbildung der jüngeren Mediciner für eine reine Geldfrage.

In Breslau werden seit dem Mai 1889 täglich 10—15 Prostituirte der mikroskopischen Untersuchung auf Gonorrhoe unterworfen, so dass jede Prostituirte im Jahre 6—8 Mal zur Untersuchung in dieser Weise herankommt. Dass die Erkenntniss der bisher unentdeckt gebliebenen Gonorrhoen hierdurch bedeutend gefördert wird, beweist die enorme Steigerung der wegen Gonorrhoe der Hospitalbehandlung Uebergebenen, dieselbe steigerte sich von 13—16,9 pCt. auf 43 pCt. Bei den wegen venerischer Affectionen aufgenommenen Prostituirten steigerte sich der Procentsatz von 9,5 auf 47,3, während gleichzeitig eine Abnahme der syphilitischen Erkrankungen zu constatiren war. Natürlich nahm dabei auch die Zahl der Behandlungstage von 11,000 auf beinahe 15,000 zu. Diese die Communalverwaltung nicht unbedeutend belastende Frage macht es dem Verf. plausibel, die ambulatorische Behandlung für gewisse Formen der venerischen Erkrankung zu empfehlen, und zwar:

1. zur Fortsetzung und Beendigung angefangener Kuren,
2. für sogen. Zwischenkuren nach Fournier.
3. für gewisse tertiäre Formen bei Syphilis. Bei Gonorrhoe zur Vollen-

dung sogen. „Heilungen", d. h. nach Verschwinden der makroskopischen Krankheitserscheinungen.

Endlich bei nicht luetischen Papillomen und Erosionen und bei parasitären Dermatosen.

Um die Kosten, die für solche Massnahmen den Communen in sehr gesteigertem Maasse erwachsen würden, zu vermindern, schlägt Verf. die Mitwirkung natürlich genügend geschulter Assistenzärzte, besonders von der syphilitischen Abtheilung der Kliniken und Krankenhäuser, vor, die ihre freie Zeit dazu verwenden und nicht zu theuer arbeiten würden.

Die Schlusssätze des Verf. gipfeln darin, dass er verlangt:

1. Die gewöhnlich angewandte Untersuchung der Prostituirten ist durch die mikroskopische des Urethral- und Cervicalsecretes zu vervollständigen.
2. Die ärztliche Thätigkeit bei der betreffenden Untersuchung soll nicht allein eine untersuchende, sondern eine aus hygienischen und prophylactischen Gründen ambulatorisch behandelnde sein.

So dankenswerth die vom Verf. ausgehende Anregung dieser auf bedeutende Erfahrung basirten Arbeit ist, so sehr werden sich administrative und sonstige Gründe dagegen erheben.

Dass die Untersuchung nicht allein auf das weibliche, sondern auch in möglichst weiten Kreisen auf das verdächtige männliche Publikum ausgedehnt werden soll, hat Kaposi, wohl etwas zu weit gehend, beim X. internationalen Congress verlangt. Ref. hat in gewissen Kreisen damit recht günstige 10jährige Erfahrung.

Das Verlangen der ambulatorisch-therapeutischen Thätigkeit der Controlärzte dürfte da, wo Controle und Behandlung in verschiedenen Händen, zu vielen Unzuträglichkeiten führen.

Die gesetzliche Regelung des durchaus nicht nach hygienischen Principien überwachten Prostitutionswesens und die Bestellung gut besoldeter Aerzte zur Uebernahme der vom Verf. mit Recht geforderten sehr zeitraubenden Arbeit der mikroskopischen Untersuchung müsste zunächst erstrebt werden.

Seydel (Königsberg i. Pr.)

Lagneau, G., Des mesures propres à rendre moins faible l'accroissement de la population de la France. Bullet. de l'acad. de méd. 1890. T. 23. p. 658. T. 24. p. 62, 93.

Verf. hat in einem vor der Académie de médecine zu Paris gehaltenen Vortrage die bereits viel erörterte Frage der geringen Bevölkerungszunahme Frankreichs wieder aufgenommen.

Die Ehen haben nicht nur fortdauernd an Zahl abgenommen (1888 wurden 12707 Ehen weniger geschlossen als 1884), sondern sie werden auch in verhältnissmässig spätem Lebensalter geschlossen (abgesehen von verwittweten Personen, seitens der Männer durchschnittlich zu 28 Jahren, seitens der Frauen

zu 23 Jahren 5 Monaten). Die Lebendgeburtsziffer ist mit besonderer Regelmässigkeit in dem Zeitraum von 1881 (24.9 auf je 1000 Einwohner) bis 1888 (23.09 p. M.). geringer geworden, während sie beispielsweise in Preussen 1872/81 41.2, in England 1871/80 35.5 p. M. betrug. Dabei ist zu bemerken, dass die Zahl der unehelichen Geburten gestiegen ist; gegen 4.88 auf je 100 Geburten überhaupt in den Jahren 1800—1803. d. h. vor der Einführung des Code civil. war sie im Jahre 1888 auf 8.5 pCt. angewachsen.

Die Sterblichkeit Frankreichs. welche sich von 1881—1888 wenig verändert hat und in dem letzteren Jahre 21.9 auf je 1000 Einwohner betrug, ist nicht erheblich. Zum Theil ist dies allerdings als eine Folge des geringen Kinderreichthums des Landes anzusehen. Der Geburtenüberschuss ist in ziemlich regelmässiger Weise heruntergegangen. 1881 belief er sich auf 108 229 Seelen, 1888 auf nur 44 772 oder im Verhältniss zu je 1000 Einwohnern auf 1.19. Im Einzelnen wurde in 43 unter 87 Departements sogar ein Sterblichkeitsüberschuss festgestellt.

Die Maassnahmen. welche L. zur Vergrösserung der Bevölkerungszunahme vorschlägt. beziehen sich auf:

1. Steigerung der ehelichen Geburten. Eine Aenderung der einschlägigen Gesetzgebung erscheint insofern geboten, als die jungen Mädchen mehr gegen Verführung und Vorspiegelungen (Erhöhung des Alters von 16 auf 21 Jahre in den Strafbestimmungen über die Verführung minderjähriger Mädchen) und ihre Kinder. falls diese und sie selber verlassen werden, ausreichender als bisher (Heranziehung der Väter zur Unterhaltung der Kinder) geschützt werden müssen. Die bei Eheschliessungen vorgeschriebenen Formalitäten sind möglichst zu vereinfachen, der Militärdienst darf kein Ehehinderniss bilden. vielmehr ist behufs möglichster Beschränkung der Militärdienstzeit eine gute körperliche Ausbildung schon in den Schulen einzuführen. Die aus Krankheiten und socialen Verhältnissen entstehenden Ursachen der ehelichen Unfruchtbarkeit sind thunlichst zu beschränken (Vorbeugung der Gebärmutterleiden und der venerischen Krankheiten — Hebung des Volkswohlstandes durch Begründung geeigneter Colonien). Die Unverheiratheten müssten mit einer besonderen Steuer belegt werden und vielleicht wären auch ihre militärischen Pflichten zu verschärfen.

2. Verminderung der Todtgeburten und der Sterblichkeit. In ersterer Beziehung müssen die Schwangeren in die Lage versetzt werden. sich zu schonen, in letzterer empfiehlt es sich. den Kindern erhöhten Beistand und Schutz zu Theil werden zu lassen. sowie für gesunde Wohnungen zu sorgen und die epidemischen Krankheiten zu bekämpfen. Im Besonderen ist ins Auge zu fassen. Zufluchtsstätten für ärmere Schwangere (Maternités-ouvroirs), Anstalten (Maternités secrètes) für solche, welche ihre Schwangerschaft geheim halten wollen, sowie Tag und Nacht geöffnete Räume (Bureaux secrets) zur Aufnahme von Kindern heimlich Gebärender und bedürftiger Mütter einzurichten. letztere zu unterstützen und das Kinderschutzgesetz zur allgemeineren Ausführung zu bringen.

3. Wanderungen. Der Zufluss vom Lande in die grossen Städte ist zu beschränken (Entlastung des ländlichen Besitzes, Einführung neuer Gewerbe

und Anpflanzungen auf dem Lande; von der Vermehrung öffentlicher Aemter in den Städten ist abzusehen), die Naturalisirung der eingewanderten Fremden und die Verschmelzung derselben mit den Einheimischen ist thunlichst zu fördern.

Würzburg (Berlin).

Balneologischer Congress in Budapest.

Auf Initiative der königl. Gesellschaft der Aerzte ist am 23., 24. und 25. October l. J. ein balneologischer Congress abgehalten worden, dessen Sitzungen sich einer regen Theilnahme sowohl Seitens der Aerzte als der Badbesitzer erfreuten. Die Vorträge und die sich daran knüpfenden Discussionen bezogen sich zwar hauptsächlich auf ungarische Verhältnisse; es fehlten aber auch solche Momente nicht, die von einem allgemeineren Interesse sind. Von den letzteren möge hier der Vortrag des Prof. v. Fodor: „Ueber die hygienische Beurtheilung der Badeorte" erwähnt werden.

Prof. v. Fodor erläuterte die wichtigeren Capitel der Hygiene der Bäder und zwar die hygienischen Verhältnisse der Wohngebäude, der Heilbäder, die öffentliche Reinlichkeit, das Nahrungsmittelwesen und die ärztlichen Verhältnisse der Bäder. Das erste Erforderniss eines guten Bades ist der bequeme Verkehr. Die Wohngebäude, Hotels sollen solid gebaute Pavillons sein. Grosse Hotels, die Schweizer Bauart, seien nicht für Bäder geeignet, hauptsächlich nicht für das ungarische Klima, wo man im Sommer gegen die schädlichen Einflüsse der drückenden Hitze ernstlich kämpfen muss. Fodor bespricht ferner die Speise-, Conversations-, Lese-, und Berathungssäle und ihre Einrichtung. Er behandelt detaillirt die hygienische Einrichtung des Badehauses, die Ableitung des gebrauchten Badewassers, die Trinkwasserleitungen, die Kostverhältnisse; für das beste System hält er das Table-d'hôte-System. — In jedem Badeorte soll eine Apotheke und ein Spital sein, ferner soll jeder Curort seine Badeordnung haben, die der Arzt von dem Standpunkte der Ruhe, Bequemlichkeit und Gesundheit für die Patienten streng zu handhaben hat.

Edmund Frank (Budapest).

Kleinere Mittheilungen.

Das Leitungswasser der Stadt Leipzig aus der Naundorfer Grundwasserleitung wurde im Juni und Juli 1890 von Prof. Hofmann einer Untersuchung unterzogen. Es wurden täglich über 30000 cbm Wasser gepumpt, ein Quantum, welches den gewöhnlichen Bedarf Leipzigs aus dieser Leitung bei Weitem überstieg. Hierdurch wurde das unterirdische Wasserbezugsgebiet weithin in Anspruch genommen und es war interessant, die Veränderungen zu studiren, die dabei in der Zusammensetzung des Wassers sich bemerkbar machten. Im Ganzen waren dieselben sehr geringfügig. Am wichtigsten erscheint, dass der Eisengehalt um 0,5 mg Eisenoxyd mehr betrug wie früher, doch blieb derselbe immerhin so gering, dass das in's Hochreservoir gelangende Wasser nur

eine eben bemerkbare gelbliche Trübung zeigte. Hofmann meint, dass diese geringe Eisenzunahme nur auf kleine locale eisenhaltige Stellen im Boden zurückzuführen sei, welche mit der Zeit auch bei maximaler etwa später nöthig werdender Beanspruchung des Naundorfer Wasserwerkes wieder verschwinden und zu Missständen nicht Veranlassung geben werde. (J. f. G. u. W. Vers. 34.)

Hart, der Redacteur des British medical Journal, macht die ärztlichen Kreise Englands auf die Thatsache aufmerksam, dass im Norden Irlands an Stelle des Alkoholmissbrauchs der Genuss von Aether mehr und mehr um sich greift. Der Aether wird anfänglich in Dosen von 8—15 g, später in erheblich grösseren Mengen getrunken und von den alten, bewährten „Aetherikern" in unverdünntem Zustande genommen. In Draperstown oder Cookstown sei die Luft an Markttagen mit Aetherdämpfen geschwängert, und ebenso könne man den charakteristischen Geruch in der dritten Klasse der Eisenbahnen dort jedesmal wahrnehmen.

In dem Asyl für Obdachlose in der rue Château des Rentiers sind seit Juni 1889 Desinfectionsapparate von Geneste u. Herscher aufgestellt und in Gebrauch. Durch dieselben wurden in den ersten 7 Monaten 1890 die Kleider von 47700 Asylisten desinficirt. Aus der Stadt wurden in dem gleichen Zeitraum die Effecten von 258 Parteien zur Desinfection eingeliefert, während vom Juni bis December die Zahl nur 46 gewesen war. Es mehrt sich also auch in Paris wie in Berlin die Erkenntniss von der Wichtigkeit dieser sanitären Einrichtung. (Journ. d'hyg. No. 740.)

In St. Petersburg wurde eine Gesellschaft gegründet, welche beabsichtigt, Vorkehrungen für erste Hülfe bei Unglücksfällen zu treffen. In den Hauptstrassen der Stadt sollen Pavillons errichtet werden für Unterbringung und erste Hülfe Verletzter, ebenso soll eine genügende Anzahl von Transportwagen für schwerer Verletzte in den verschiedenen Quartieren der Stadt vertheilt werden. (Br. med. Journ. No. 15.)

In Amerika sind bei den Arbeiten im Hudsontunnel, wo die Arbeiter in Pressluft arbeiten müssen, und wo sich beim Verlassen der Arbeitsräume auch mit Einschaltung von Schleusen bei manchen Arbeitern unliebsame Symptome (Gliederreissen, Lähmungen, besonders auch Gelenkschmerzen) einstellten, besondere Krankenschleusen gebaut, 2 eiserne Räume mit Dampfheizung, electrischer Beleuchtung und Pritschen zum Niederlegen eingerichtet. Der hohe Luftdruck wird in denselben durch Oeffnen kleiner Ventile ganz langsam vermindert, während in den gewöhnlichen Schleusen der Luftdruck in 12—15 Minuten von 2 Atmosphären Spannung auf gewöhnlichen Luftdruck gebracht wird. (Centrlbl. f. Bauwesen.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1891. № 3.

Rubner, Die Beziehungen der atmosphärischen Feuchtigkeit zur Wasserdampfabgabe. (Aus dem hygienischen Institut zu Marburg.) Archiv für Hygiene. Bd. XI. S. 137—242.

Zur Zeit ist weder über die Ausscheidungsgrösse des Wasserdampfes, noch über die Bedingungen der Ausscheidung etwas Sicherstehendes bekannt, noch existirt ein Maass, nach welchem der Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre für hygienische Zwecke bemessen werden könnte. Zur Beantwortung dieser Fragen hat Verf. umfassende experimentelle Untersuchungen unternommen. Dabei wurde von der früher durch Rumpel (unter Rubner's Leitung) benutzten Versuchsanordnung, wobei der Arm des Menschen in ein kleines Calorimeter gehalten und neben der Wärmeabgabe die Wasserdampfabgabe geprüft wurde, abgesehen, und statt dessen die Gesammtwasserabgabe eines Organismus unter verschiedenen Bedingungen am Thier (hauptsächlich Meerschweinchen und Hund) ermittelt.

Die Versuchsanordnung bedarf grösster Vorsicht, weil die leichte Condensation des Wasserdampfes sehr wesentliche Fehler bedingen kann. Die kleineren Versuchsthiere (Meerschweinchen) befanden sich in einer luftdicht abgeschlossenen Glasglocke von 3900 ccm, durch welche die Luft hindurch gesaugt und nachher, ähnlich wie beim Pettenkofer'schen Respirationsapparat, analysirt wurde. Ausser diesem kleinen Apparat diente Verf.'s registrirendes Calorimeter zu den Versuchen mit grösseren Thieren. Der Raum, in welchem das Thier sich aufhält, ist hier von einem Wassermantel umgeben, der eine absolut gleichmässige Temperatur beizubehalten gestattet. Im Uebrigen war die Anordnung eine ähnliche wie bei den kleineren Versuchsthieren.

Zunächst wurde festgestellt, wie bei gleicher Temperatur ein verschiedener Gehalt an Feuchtigkeit auf die Abgabe wirkt. Einerseits wurde möglichst trockene, andererseits mässig feuchte Luft in den Apparat eingeleitet. Es wäre zwar leicht, die Luft stark zu befeuchten; doch droht dann die Gefahr der Condensation. Bei den grösseren Versuchsthieren wurden die Versuche während der kalten Jahreszeit durchgeführt, weil es dann leichter ist, die nöthigen Quantitäten von trockener Luft zu beschaffen. Die definitive

Trocknung geschah durch Cylinder mit frisch geschmolzenem Chlorcalcium; es gelang in einigen Versuchen bis auf 1 g Wasser pro cbm herabzugehen.

Für die Darstellung der Versuchsergebnisse hat Verf. den neuen Begriff der relativen Trockenheit eingeführt, welche sich aus dem der relativen Feuchtigkeit ergiebt, indem man deren Werth von 100 abzieht. Die Veranlassung liegt darin, dass bei steigender Feuchtigkeit der zugeführten Luft die Wasserdampfabgabe des Thieres abnehmen, bei sinkender dagegen zunehmen muss, dass man also immer mit reciproken Werthen zu thun hat, was bei der „relativen Trockenheit“ hinwegfällt.

Die mitgetheilten Versuchsprotokolle zeigen nun, dass (beim Hunde) die Schwankungen der Feuchtigkeit der zugeführten Luft sich deutlichst in der Wasserverdampfung des Thieres ausdrücken; die Aenderung der relativen Trockenheit entspricht jedesmal einer Aenderung der Wasserdampfausscheidung; wenn die relative Trockenheit von 100 auf 45 fällt, nimmt die Wasserdampfausscheidung von 100 auf 43, also fast genau um die nämliche Grösse, ab. Unter den verschiedenartigsten Körperzuständen und Bedingungen rufen die Schwankungen der relativen Feuchtigkeit bezw. Trockenheit stets eine gleichartige Aenderung der Wasserdampfabgabe des Gesammtorganismus hervor. Experimente am Meerschweinchen bestätigten das gleiche; auch hier ergab sich directe Proportionalität zwischen Wasserdampfabgabe und Luftfeuchtigkeit.

Verf. hebt hervor, dass dieses Resultat keineswegs selbstverständlich ist, da man bei dem Ueberwiegen des durch die Athmung bedingten Wasserverlustes bei den Thieren mangels der Entwickelung von Schweissdrüsen eher eine geringe oder doch nur mässige Beeinflussung der Gesammtausscheidung hätte erwarten sollen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit habe man es demnach nicht mit einem unmittelbar aus physikalischen Gründen erfolgenden Vorgang zu thun. Was die Regulation desselben betrifft, so beweise die Abhängigkeit von dem relativen Feuchtigkeitsgrade der Luft gleichzeitig implicite, dass das Sättigungsdeficit und das Spannungsdeficit nicht als Maassstab der Wasserverdampfung dienen kann.

Eine folgende Versuchsreihe prüfte den Einfluss sehr reichlicher Ernährung (beim Hund). Auch hier vermag die erhöhte Luftfeuchtigkeit die Wasserdampfabgabe einzuschränken, aber in einem offenbar weit geringeren Verhältnisse als bei einem nicht oder nur mässig gefütterten Thiere; die Wasserdampfausscheidung ist „labil“ bei mässiger, „conservativ“ bei reichlicher namentlich eiweissreicher Kost.

Es wurde nun die Wirkung der Temperatur der umgebenden Luft auf die Wasserdampfabgabe geprüft. Dass hohe Lufttemperaturen in dieser Beziehung stark influiren, ist bekannt. Es fragte sich aber, ob stets, auch von 0° ab, das Gleiche stattfindet. Bei den Versuchen wurde dahin gestrebt, die relative Feuchtigkeit der Luft im Athemraum des Thieres möglichst gleich zu erhalten und nur die Temperatur der Luft zu variiren. Die Meerschweinchen wurden je 2 Stunden den Temperaturen 0, 15 und 30° und dann wieder zurück 30, 15 und 0° ausgesetzt. Es ergab sich, dass das Minimum der Wasserdampfausscheidung nicht bei der tiefsten Temperatur liegt, sondern

etwa bei 15°. Lässt man von diesem Punkt ab die Temperatur sinken, so mehrt sich die Wasserdampfabgabe um 41 pCt.; steigert sich die Temperatur bis 35°, so nimmt die Wasserdampfabgabe um 79 pCt. zu. Auch nach diesem Ergebniss muss die Wasserdampfausscheidung als eine physiologische Function des Organismus bezeichnet werden. Die rein physikalischen Momente kommen keinesfalls in erster Linie in Betracht. Die Steigerung der Wasserausscheidung bei den tieferen Temperaturen ist vielmehr hauptsächlich durch die lebhafte Athmung bedingt. Je grösser das Athemvolum, desto mehr Wasser wird ceteris paribus ausgeschieden. Weitere Versuche ergaben auch beim Hund das Bestehen einer von der Temperatur abhängigen Wasserdampfausscheidung.

Bisher hatte sich also ergeben, dass die Wasserdampfabgabe eines Organismus abhängt: von der Temperaturcurve und von der relativen Feuchtigkeit bezw. Trockenheit. Der letztere Einfluss ist weitaus überwiegend. Des weiteren wirkt aber auf die Wasserdampfabgabe in hervorragendem Maasse die Nahrungszufuhr. Dies wird begreiflich durch die mächtige Wirkung auf die Gesammtwärmeproduction. Verf. hatte schon früher erwiesen, dass reichliche Nahrungsaufnahme eine vermehrte Wärmeproduction sofort erzeugt und ferner, dass die verschiedenen Nahrungsstoffe verschieden wirksam sind, Eiweiss mehr als Kohlenhydrate, diese mehr als Fett.

Die Versuche am Hund lehrten nun, dass bei 30° durch reichliche Zufuhr von Fleisch die Wasserausscheidung um das Mehrfache des ursprünglichen Werthes gesteigert wurde; bei 15—20° dagegen war diese Wirkung schon undeutlich und bei 7° hatte die Nahrung keinen Einfluss mehr. Verf. hebt die praktische Bedeutung dieses Resultates hervor, welche darin besteht, dass bei Temperaturen über 15°, d. h. über der gewöhnlichen Mitteltemperatur, sofort der Ernährungszustand des Individuums einen entscheidenden Einfluss auf die Grösse der Wasserdampfabgabe gewinnt. „Den einen Organismus stört die „Feuchtigkeit“ nicht, welche einem anderen unerträglich ist“.

Andererseits besitzt diese Steigerung der Wasserabgabe bei höheren Temperaturen und reichlicher Ernährung die Bedeutung eines nothwendigen Entwärmungsmittels. Denn, wie Verf. nachweist, verlieren Wärmestrahlung und -Leitung bei hoher Temperatur ihre wärmeregulirende Bedeutung und die Wasserdampfabgabe tritt in ihre Rechte. Zwei Versuchstabellen für 20 und 30° illustriren dies. Bei 20° wächst bei gesteigerter Fleischnahrung und dadurch vermehrter Wärmeproduction entsprechend die Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung, während die Wasserabgabe unverändert bleibt. Bei 30° dagegen ist offenbar die maximale Leistung bereits erreicht; diese Werthe bleiben demnach bei gesteigerter Nahrungszufuhr ungeändert, während nunmehr die Wasserdampfabgabe bedeutend erhöht wird. Verf. hebt die Wichtigkeit dieser Versuche hervor; zum erstenmal seien wir in der Lage, experimentell den Mechanismus der physikalischen Wärmeregulation hier vorzuführen. Das erste, meist sehr ausgiebige Mittel, dessen sich der Körper bedient, ist die Vermehrung von Strahlung und Leitung. Wo dieses nicht zureicht, und das ist erst bei Temperaturen über 20° der Fall, tritt die Wasserverdampfung in Activität.

Von den folgenden Abschnitten sei noch hervorgehoben der Einfluss der Behaarung. Ein geschorenes Thier gab bei 20° erst so viel Wasser ab, als das ungeschorene bei 15°; nach Rasiren des Felles konnte der Versuchshund Temperaturen von 30° ertragen ohne erhöhte Wasserdampfabgabe, während der behaarte keuchend im Apparate lag. Schliesslich giebt Verf. eine Reihe von interessanten Darlegungen und Folgerungen über active und passive Vorgänge bei der Wasserdampfabgabe, Beurtheilung der Trockenheit, Einfluss der Körpergrösse auf die Wasserdampfabgabe, Feststellung der zulässigen Feuchtigkeitsgrenze u. s. w., welche sich in Kürze nicht wiedergeben lassen und daher im Original eingesehen werden wollen. Buchner (München).

Proskauer, Beiträge zur Kenntniss der Beschaffenheit von stark eisenhaltigen Tiefbrunnenwässern und die Entfernung des Eisens aus denselben. Zeitschr. f. Hyg. Bd. IX.

Da nach den Untersuchungen von Fränkel und Piefke die Sandfilter für Bakterien durchlässig sind, somit unter Umständen keinen absoluten Schutz gegen Infectionen gewähren, und da andererseits tief stehendes Grundwasser keimfrei ist, so empfiehlt es sich, statt des Oberflächenwassers das Grundwasser möglichst zur Versorgung von Gemeinwesen heranzuziehen. Das Tiefbrunnenwasser hat jedoch in manchen Fällen unangenehme Eigenschaften. So enthält es zuweilen nicht unbeträchtliche Mengen von Eisen, und Proskauer fand bei Wässern aus der Norddeutschen Tiefebene zwischen 0,9—8,2 mg Oxydul im Liter. Derartiges Wasser ist zunächst klar, hat aber einen tintenartigen Geschmack. Nach einiger Zeit fängt es an sich zu trüben und wird milchig; dann setzen sich braune Flocken ab. Diese Erscheinung wird bedingt durch die Oxydation der in dem kohlensäurehaltigen aber fast sauerstofffreien Wasser enthaltenen Eisenoxydulverbindungen zu Eisenoxyd. (Es findet sich hauptsächlich kohlensaures Eisenoxydul und ein Ferrophosphat.) Nach langem Stehen an der Luft bleibt noch zwischen 0,2—0,35 mg FeO im Liter Wasser gelöst. Ausser den Eisenverbindungen enthält das Tiefbrunnenwasser Ammoniak. Chlor und häufig Schwefelwasserstoff, während, wie erwähnt, der Sauerstoff und die Oxydirbarkeit sehr gering sind.

Durch die Umwandlung der Oxydulverbindungen in Oxydverbindungen unter Hinzutritt von Sauerstoff werden die Brunnen bezw. die Rohrleitungen in relativ kurzer Zeit mit der braunen Masse verschlammt. Oeffnet man dann den Hahn einer Rohrleitung, so tritt Wasser durch Eisenrost getrübt zu Tage. Derartiges Wasser ist als Trinkwasser, unansehnlich und als Gebrauchswasser in manchen Fällen ganz zu verwerfen.

Der Weg, das Eisen aus dem Wasser zu entfernen, war durch die Entstehung des Oxyds sofort gegeben, es kam nur auf eine brauchbare Methode an. Diese ist durch den Oberingenieur des Berliner Wasserwerks Oesten gefunden. Wir lassen die nicht uninteressante Entwickelungsgeschichte des Apparates unberücksichtigt und gehen gleich zu derjenigen Modification desselben über, welche sich bis jetzt als die beste bewährt hat. Das durch Druck gehobene Wasser wurde durch eine Brause gelassen, so dass es in einem feinen Regen in einen Filterkasten fiel, welcher eine 150 mm hohe, aus rein gewaschenem Kies von

1,5—2,5 mm Korngrösse bestehende Filterschicht enthielt, die auf zweckentsprechender Unterlage ruhte. Das abfliessende Wasser gelangte von dem Filter in den Reinwasserbehälter. Durch Hähne und Niveau-Differenzen wurde eine beliebige Regulirung der zuströmenden Wassermenge und der Filtergeschwindigkeit erzielt. Im Allgemeinen betrug das zufliessende Wasserquantum 1 cbm pro Stunde. Das Filter besass eine Oberfläche von 1,0 qm. Die Filtrirgeschwindigkeit betrug also 1 m in der Stunde. Als die Brause 0,5. 1 und 2 m über den Wasserspiegel gebracht war, zeigte das 2,2 mg Eisenoxydul im Liter enthaltende Wasser nach Lüftung und Filtration nur 0,27, 0,25 und 0,21 mg Eisenoxydulgehalt. Diese Mengen fallen nicht mehr aus, das Wasser war also genügend vom Eisen befreit. Als die Experimentatoren über das Quantum von 1 cbm pro Stunde hinausgingen, erhielten sie schlechtere Resultate, so dass jene Wassermenge als die Grenze der Leistungsfähigkeit pro Quadratmeter Filterfläche anzusehen ist. Es ergab sich ferner, dass das Wasser einige Zeit über der Filterschicht stehen muss, um sein Eisenoxyd abzusetzen. Die Wasserschicht soll daher eine gewisse Mächtigkeit haben. Bei der Untersuchung des Filters, dessen Korngrösse willkürlich gewählt war (deren Zweckmässigkeit also noch dahin steht), fand sich bis zu 10 mm Tiefe 1,95 pCt. eisenhaltiger Schlamm, zwischen 65 und 75 mm Tiefe 0,49 pCt., zwischen 140 und 150 mm Tiefe 0,16 pCt. Proskauer erwähnt ferner, dass ein Eisenoxydulgehalt von 0,3 mg im Liter nicht genügen dürfte, um der Crenothrix das Gedeihen zu gestatten. Er hält dafür, dass dieser lästige Fadenpilz nicht, wie man früher annahm, in grossen Bodentiefen vorkomme. sondern dass er von oben her in den Brunnen gelange, wo ihm der hohe Eisengehalt das Leben gestatte. Die Eisenbestimmung Proskauer's war die colorimetrische: Zusatz von 5 cbcm verdünnter Salpetersäure zu dem frisch entnommenen Wasser, um die Eisenausscheidung zu verhindern; 200—400 cbcm des Wassers mit 1—2 cbcm Salpetersäure versetzt und eingedampft. Den Rückstand nimmt man mit 25 cbcm destillirten und mit 5 cbcm verdünnter Salzsäure angesäuerten Wassers auf, setzt soviel destillirtes Wasser hinzu, dass der Eisengehalt zwischen 0,05 und 0.2 mm in 100 cbcm bleibt, giebt 100 cbcm in Colorimeter-Cylinder, setzt 5 cbcm einer 10procent. Rhodanammoniumlösung unter starkem Umrühren zu und vergleicht die Rothfärbung mit den Titerflüssigkeiten, welche aus Eisenchloridlösungen, 0,05 mg Eisenoxydul in 1 cbcm entsprechend, hergestellt sind. Gärtner (Jena).

Proskauer, B., Ueber die Beschaffenheit des Berliner Leitungswassers in der Zeit vom April 1886 bis März 1889. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. IX. S. 103.

Die Menge des von den beiden Berliner Werken gelieferten Wassers betrug pro Jahr rund 30 500 000 Kubikmeter. Der grösste Tagesconsum pro Kopf betrug in diesem dreijährigen Zeitraum 97 Liter, der geringste 64 Liter. Das unfiltrirte Spreewasser war meistens trübe, schmeckte und roch modrig und dumpf, während das unfiltrirte Tegeler Seewasser diese Eigenschaften nicht hatte. Der Bakteriengehalt des unfiltrirten Spreewassers war durchschnittlich recht hoch, er stieg in einem vereinzelten Falle bis zu 190 000 Bakterien im

Kubikcentimeter. nur 5 Mal wurde die Keimzahl unter 1000 gefunden, während das unfiltrirte Seewasser nur 9 Mal, d. h. in 12 pCt. der Untersuchungen, mehr als 1000 Keime zeigte. Wiederum machte, wie früher, die Schneeschmelze ihren Einfluss durch eine Vermehrung der Bakterienzahl geltend; überhaupt aber hatte die Menge der entwickelungsfähigen Keime im Spreewasser im Vergleich zu früheren Zeiten unzweifelhaft zugenommen, beim Tegeler Wasser hingegen nicht.

Die chemische Zusammensetzung der beiden unfiltrirten Wasserarten hat sich gegen früher nicht wesentlich verändert. Constant war der Chlorgehalt des Spreewassers bedeutend höher als der des Tegeler Seewassers (20—30 : 12—18), doch übte Hochwasser einen stark vermindernden Einfluss auf den Kochsalzgehalt aus, während es die Oxydirbarkeit höchstens nach der positiven Seite beeinflusste. Die Oxydirbarkeit, die Anwesenheit von Nitriten und Nitraten im Spreewasser erscheint jetzt etwas grösser als früher.

Die Filtration bedingte beim Spreewasser eine bedeutende Herabminderung der Bakterien. Die Zahlen schwankten meistens zwischen 5 und 280. In den 12 Fällen, in welchen der Bakteriengehalt die als noch zulässig angenommene Zahl von 150 im Cubikcentimeter überschritten hatte, lagen Betriebsstörungen vor; man war sogar zu Zeiten gezwungen, mit 200 mm Schnelligkeit in der Stunde zu filtriren. Dass bei dieser grossen Geschwindigkeit viel Keime durchgehen, ist nach den Untersuchungen von Piefke und Fränkel nicht mehr zu bezweifeln, und selbstverständlich steigt damit die Gefahr, dass auch zufällig vorhandene pathogene Keime mit durchfliessen. Im Tegeler Werk kamen, gemäss seiner besseren Anlage, Betriebsstörungen nicht vor. Dahingegen ereignete es sich zuweilen, dass das filtrirte Wasser mehr Keime enthielt als das unfiltrirte. Das Plus von Bakterien stammte in diesen Fällen aus dem Filtrirmaterial, den Canälen u. s. w. Durch die Filtration haben die Rückstandsmengen, Kalk- und Chlorgehalt gar keine oder nur eine minimale Aenderung erfahren, wohingegen der Ammoniakgehalt und die Oxydirbarkeit vermindert wurden. In den Leitungen selbst veränderte sich das Wasser nicht mehr; die Crenothrix scheint aus den Leitungen jetzt völlig verschwunden zu sein.

Aus den Untersuchungen Proskauer's dürfte noch gefolgert werden, dass, abgesehen von der Verschlechterung des Spreewassers, die Stralauer Anlage den derzeitigen Anforderungen weder qualitativ noch quantitativ genügt, während die Tegeler Anlage den Ansprüchen gerecht wird.

Gärtner (Jena).

Blanchard, R., Les animaux parasites introduits par l'eau dans l'organisme. Revue d'hygiène. 1890. Bd. XII. Heft 9.

Blanchard hat in einer äusserst fleissigen Arbeit alle die thierischen Parasiten zusammengestellt und detaillirt beschrieben, welche durch das Wasser in den Körper aufgenommen werden. Die Arbeit zeichnet sich durch grosse Vollständigkeit aus, und können wir dieselbe allen denjenigen, welche sich für die beregte Frage interessiren, nur warm empfehlen. Es wäre vielleicht

wünschenswerth gewesen, wenn der Verfasser bei seiner Arbeit eine etwas schärfere Kritik hätte walten lassen. Am Schluss der Arbeit zieht der Verf. die Folgerung, dass alles zum Genuss dienende Wasser mikroskopisch untersucht werden müsse. Verdächtige Wässer bedürfen der Filtration oder Abkochung. Gärtner (Jena).

Migula, Die Artzahl der Bakterien bei der Beurtheilung des Trinkwassers. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. VIII., 12.

Verf. unterzieht die bisher üblichen Methoden der bakteriologischen Wasseruntersuchung einer scharfen Kritik. Nach seiner Annahme hat man stets nur die Zahl und nicht die Art der im Trinkwasser enthaltenen Keime bei der Beurtheilung von dessen Güte berücksichtigt und hierdurch einen schweren Fehler begangen: denn während das massenhafte Vorkommen einzelner unschuldiger Arten von Spaltpilzen, welche ihres geringen Nährbedarfs wegen sogar im destillirten Wasser unbegrenzte Vermehrung finden können, niemals Veranlassung werden sollte, ein Trinkwasser für schlecht zu erklären, weisen Fäulnisskeime auch in verhältnissmässig geringer Anzahl auf das Vorhandensein von organischer Substanz im Wasser hin und liefern dadurch eher gerechtfertigten Anlass zur Beanstandung des betreffenden Trinkwassers.

Wenn diese Sätze des Verf. als durchaus richtig anerkannt werden müssen, so ist dessen Behauptung, dass dieselben bei der Beurtheilung des Trinkwassers bisher nicht maassgebend gewesen seien, irrig und wohl auf eine Verwechselung mit der Methode der Untersuchung auf Brauchbarkeit von Wasserfiltern zurückzuführen. Da es hier darauf ankommt, nachzuweisen, inwieweit ein Filter im Stande ist, Mikroorganismen überhaupt zurückzuhalten, wird schon die Zahl der im Filtrat vorhandenen Keime werthvolle Schlüsse über die Beschaffenheit des Filters zulassen; bei der Prüfung der Güte eines Trinkwassers haben aber einsichtige Beurtheiler wohl stets neben der Zahl auch die Art der darin befindlichen Keime berücksichtigt. Dieser Grundsatz ist schon vor Jahren in einer zu Kiel entstandenen Arbeit Breunig's vertreten worden, und findet sich auf S. 488 der 3. Auflage von C. Fränkel's Grundriss der Bakterienkunde klar ausgedrückt. Auch Flügge sagt auf S. 633 der 2. Auflage seiner „Mikroorganismen" schon im Jahre 1886, dass die Wasseruntersuchung sich auf die Zahl und Art der vorhandenen Keime zu erstrecken habe.

Dem Verf. ist aber die Ueberzeugung, dass die Art der Bakterien bei der Wasseruntersuchung das Ausschlaggebende sei, so mächtig geworden, dass er in dieser Anschauung die Zahl so gut wie ganz ausser Acht lassen zu dürfen glaubt; denn er findet nichts darin, Wasserproben erst 14 Tage nach ihrer Entnahme zu untersuchen, sofern sie nur unter den nothwendigen Vorsichtsmaassregeln geschöpft und unter Watteverschluss in sterilen Gefässen aufbewahrt wurden. Er glaubt dann in solchen Wasserproben noch die sämmtlichen Bakterienarten vorzufinden, welche am Tage der Entnahme darin vorhanden waren und vergisst die Thatsache, dass einzelne, und zwar gerade die „unschuldigen", Bakterienarten sich rasch auf Kosten anderer für die Beurtheilung des Trinkwassers wichtiger Spaltpilze vermehren und diese letzteren

völlig verdrängen können, so dass auch er das Urtheil hierdurch „geradezu irreleitet“.

Es ist sehr zu bedauern, dass der Verf. seine Wasseruntersuchungen unter solchen Voraussetzungen anstellte. Die Sätze, welche er aus der Prüfung des Wassers von 400 verschiedenen Brunnen ableitet, verlieren dadurch jeden Werth, den ihnen zu verleihen die Mühe und der Fleiss einer so grossen Arbeit wohl verdient hätte und bedürfen noch gewissenhafter Nachprüfung. No. 2—5 derselben lauten:

„2. Die ausgesprochenen Fäulnissbakterien fehlen dem Wasser laufender Brunnen (Quellen) fast gänzlich.

3. Die ausgesprochenen Fäulnissbakterien treten am häufigsten bei einem Gehalt von 1000—10000 Spaltpilzkeimen pro 1 ccm auf, kommen jedoch auch bei einem Gehalt unter 50 Keimen vor, bei mehr als 10000 Keimen werden sie seltener (weil sie überwuchert werden. Ref.).

4. Die Fäulnissbakterien treten erst bei einem grösseren Artenreichthum des Wassers auf.

5. Das Verhältniss zwischen Artzahl nnd Kolonienzahl ist ein sehr unbestimmtes.“ Kübler (Oldenburg).

Buchner, Ueber eiterungserregende Stoffe in der Bakterienzelle. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. VIII. 11.

Den Auffassungen gegenüber, welche, gestützt auf die Erkenntniss der Wirkungen des Cadaverins und Putrescins alle entzündlichen Eiterungen lediglich oder doch vorwiegend auf Ptomain-Einflüsse zurückführen wollen, hat der Verf. durch eine Reihe von Versuchen den Nachweis zu erbringen gesucht, dass die chemische Zusammensetzung der Mikroorganismen selbst bei der Entstehung einer Eiterung von hervorragendem Einfluss sein kann.

Er fand zunächst, dass subcutane Einspritzungen von sterilisirten Emulsionen der Friedländer'schen Pneumonie-Bacillen in ziemlich starker Verdünnung kleine bakterienfreie Leukocytenansammlungen hervorbringen können und suchte durch Controlinjectionen mit sterilisirten Aufschwemmungen von Holzkohle, Kieselguhr, Talkerde, bei denen die Eiterung ausblieb, zu beweisen, dass hier chemische und nicht mechanische Einflüsse vorhanden gewesen sein mussten. Die eitererregende Substanz der Bakterienaufschwemmung zeigte grosse Beständigkeit, da sie weder durch einstündiges Erhitzen der Emulsion in 120° heissem Wasserdampf ihre Wirksamkeit einbüsste, noch durch Behandlung mit Aetzbaryt oder Schwefelsäure in der Siedehitze flüchtige Basen bezw. flüchtige Säuren entweichen liess. Nach dem Dekantiren der Flüssigkeit zeigten fernere Versuche, dass die Eiterwirkung lediglich der den Bodensatz bildenden vorher aufgeschwemmten Bakterienmasse und nicht der darüber befindlichen Flüssigkeit zukam.

Aehnliche Experimente, welche Buchner mit Staphylococcus aureus, Staphylococcus cereus flavus, Sarcina aurantiaca, Bacillus prodigiosus, Fitzianus,

cyanogenus, Megaterium, ramosus, subtilis, coli communis, acidi lactici, Anthracis, mallei, Kieler Wasserbacillus, Proteus vulgaris und Vibrio Proteus anstellte, führten zu demselben Ergebniss und bestärkten den Verf. in der Annahme, dass das Eitergift an dem das Bakterienplasma bildenden Eiweisskörper haftet.

Er versuchte nun, diesen Eiweisskörper rein zu gewinnen, indem er Kartoffelculturen der Pneumonie-Bacillen anlegte und dann die vorsichtig von der Unterlage abgehobene Bakterienmasse durch Hinzufügen der 20fachen Menge von 0.5proc. Kalilauge in einen zähen, klumpigen Schleim verwandelte, eine seiner Meinung nach durch Aufquellen der Bakterienmembranen herbeigeführte Erscheinung. Die grösste Menge dieses Schleims vermochte er durch 4—7stündige Digestion auf kochendem Wasserbade zu lösen und demnächst als klare bräunliche Flüssigkeit abzufiltriren. Aus dem Filtrat fällte er endlich durch schwaches Ansäuern das „Pneumobacillenproteïn“, einen deutlich charakterisirten Eiweisskörper, der sich in seinem Verhalten am meisten dem von Nencki und Dyrmont aus Milzbrandsporen gewonnenen Anthraxproteïn nähert. Das durch wiederholtes Auflösen in Lauge und Ausfällen mit Säure gereinigte Pneumoniebacillenproteïn wurde nun mit der 10fachen Wassermenge gelöst und in der bekannten Weise mittelst beiderseits zugeschmolzener Glasröhrchen in das Unterhautzellgewebe von Kaninchen eingebracht, worauf der Verf. die Enden des Röhrchens abbrach. Die Section des 5 Tage später getödteten Versuchsthieres ergab bakterienfreie Eiterung in der Umgebung des Röhrchens, während ein Controlversuch mit einem 0,7 pCt. NaCl-Lösung enthaltenden Röhrchen negativen Erfolg hatte.

Buchner schliesst aus seinen Versuchen, dass die Bakterienzelle durch ihre chemische Zusammensetzung die Gewebe zur Eiterung reizt, sobald durch noch unbekannte Vorgänge eine Verflüssigung bezw. Extraction von todten Mikroorganismen stattfindet. Er glaubt daher, dass gerade das Absterben der Bakterien im Gewebe mehr als bisher studirt werden müsse und verspricht, die Isolirung der Proteïnstoffe in derselben Weise wie bei den Pneumoniebacillen auch bei anderen Bakterienarten versuchen zu wollen.

Kübler (Oldenburg).

Buday, Koloman, Adatok a metastatikus izületlobok fejlödésmódjához és a polyarthritis rheumatica kóroktanához. (Beiträge zur Kenntniss der Entwickelung der metastatischen Gelenksentzündungen und zur Aetiologie der Polyarthritis rheumatica.) Vortrag gehalten in der königl. Gesellschaft der Aerzte. Budapest. Orvosi Hetilap. 1890. No. 39. 40. 41. 42.

Es liegen bisher nur in geringer Anzahl Untersuchungen vor, die sich auf jene feineren histologischen Veränderungen beziehen, welche bei der secundären oder metastatischen Arthritis stattfinden. Man ist gewöhnlich der Ansicht, dass es sich bei diesen Processen nicht um von Eiterbakterien hervorgerufene metastatische Embolien handelt, sondern dass diese Metastasen sogenannte secretorische sind, d. h. dadurch entstehen, dass vom Blute aus mit pathogenen Bakterien inficirte synoviale Flüssigkeit secernirt wird.

Buday beobachtete bei Kaninchen, in deren Ohrvenen er Eiterbakterien einspritzte, dass die in die Blutbahn gelangten Bakterien in die synoviale Flüssigkeit nur in dem Fall übergingen, wenn in den Blutgefässen der synovialen Membran Mikrokokken-Embolien und um diese letzteren Necrosen, Blutextravasate oder Eiterherde entstanden. In einem Fall von Pyämie und in einem andern von Endocarditis ulcerosa, zu denen sich auch eine metastatische Gelenksentzündung gesellte, gelang es B., die aus Mikrokokken bestehenden capillären Embolien ganz bestimmt nachzuweisen. Auf Grund dieser Befunde bezeichnet B. die metastatischen Gelenksentzündungen nicht als secretorische, sondern als embolische Metastasen.

In einem Fall von Polyarthritis rheumatica fand Buday in der Gelenksflüssigkeit den Streptokokkus pyogenes. Die Todesursache war eine in Folge embolischen Eiterherdes entstandene Pleuropneumonie, bei welcher ebenfalls der Streptokokkus pyogenes zu finden war. (Ueber ähnliche Kokkenbefunde ist auch schon von anderen Autoren berichtet worden). Dass pyogenen Kokken in manchen Fällen von Polyarthritis rheum. eine ätiologische Bedeutung zukommt, glaubt B. aus dem Grunde annehmen zu können, weil die metastatische und andererseits die rheumatische Polyarthritis hinsichtlich der anatomischen Verhältnisse und des Verlaufs sich voneinander nur dem Grade nach unterscheiden. Was die Neigung zu Exacerbationen betrifft (die für Rheumatismus als ganz charateristisch angenommen wird), bemerkt B., dass diese Erscheinung eben bei den durch Eiterbakterien hervorgerufenen Processen (Osteomyelitis infectiosa, Endocarditis ulcerosa etc.) beobachtet wird.

Die Endocarditiden, die so häufig nach Polyarthritis auftreten, verdanken ihr Auftreten ebenfalls pyogenen Kokken. Die nach Rheumatismus entstandenen Pneumonien sind wahrscheinlich sogenannte Streptokokken-Pneumonien, deren Ursache — wenigstens in B.'s Fall — in capillären Mikrokokken-Embolien zu liegen scheint. Buday will den gutartigen Charakter der rheumatischen Gelenksentzündungen damit erklären, dass bei diesem Krankheitsprocess die Eiterbakterien im Blute in vielleicht geringerer Zahl vorhanden sind, oder dass sie minder pathogene Eigenschaften besitzen.

Edmund Frank (Budapest).

Wagner, K. E., Le Charbon des poules. Contribution à l'étude de l'immunité. Travail du laboratoire du M. E. Metschnikoff à l'Institut Pasteur. Annales de l'Institut Pasteur. 1890. No. 9.

Als immun gegen Milzbrand gelten fast allgemein Hühner. Pasteur hat die Immunität derselben durch die hohe Eigenwärme ihres Blutes (41,5—42,3 °C.) zu erklären gesucht. Eine Stütze für diese Anschauung fand Pasteur in Experimenten, in welchen er die Körperwärme mit Milzbrand geimpfter Hühner dadurch herabsetzte, dass er diese Thiere gefesselt fortdauernd in kaltes Wasser eintauchte; die so behandelten Thiere gingen an Milzbrand regelmässig zu Grunde.

W. hat sich in seiner Arbeit hauptsächlich die beiden Fragen vorgelegt, welcher Art die Vorgänge seien, wodurch diese Immunität der Hühner begründet, und welcher Art andererseits die, wodurch dieselbe bei abgekühlten

Thieren aufgehoben würde. Anknüpfend an diese Hauptfragen studirte W. die Wirkung, die Antipyrin und Chloral auf Hühner ausüben, die gleichzeitig mit Milzbrandbacillen geimpft sind.

Die Hühner wurden entweder subcutan oder in die vordere Augenkammer oder durch Einspritzen in eine Vene geimpft. Die Milzbrandbacillen vermehrten sich am Orte der Impfung, gleichzeitig sammelten sich an der Infectionsstelle Leucocyten. 48 Stunden nach der Impfung hatte sich die Zahl der Bakterien bedeutend vermindert, die der Leucocyten dagegen zugenommen. Alle dann noch vorhandenen Bacillen lagen innerhalb von Phagocyten. Diese intracellulären Bacillen haben ihre frühere Virulenz vollständig bewahrt. Mit der Entwickelung der Bakterien im Körper stieg gleichzeitig die Temperatur und sank mit Abnahme derselben am zweiten Tage auf das Normale.

Höchst merkwürdig ist die Beobachtung W.'s, dass Milzbrandbacillen, die im defibrinirten Hühnerblute bei einer Temperatur von 42—43° C. gezüchtet wurden, 14 resp. 15 Tage nach Einsaat in dasselbe ihre volle Virulenz noch behalten hatten. In Hühnerbouillon bei derselben Temperatur gezüchtete Milzbrandbacillen sind abgeschwächt nach Pasteur am 9., nach Koch am 7. Tage.

6 Hühner, die mit dem grössten Theile ihres Körpers in Wasser von 25° C. eingetaucht und mit Milzbrand geimpft waren, gingen sämmtlich innerhalb 27—66 Stunden nach der Infection zu Grunde. Bei diesen abgekühlten Hühnern war die Zahl der Leucocyten eine sehr viel geringere als bei den normal gehaltenen Thieren, während die Bakterien sich fortdauernd vermehrten. In Folge dessen war auch die Aufnahme der Bakterien innerhalb von Zellen eine geringfügige, wenngleich dieselbe nicht vollständig ausblieb. Bei den abgekühlten Thieren sank die Temperatur vom Momente des Eintauchens ins Wasser bis zum Tode.

Den gleichen Erfolg der Temperaturverminderung wie durch Wasser, hat W. auch durch Antipyrin erreicht. Von 11 mit Antipyrin behandelten und geimpften Hühnern starben 5 an Milzbrand; eines erkrankte, genas aber wieder. Das Verhältniss der Bakterien zu den Leucocyten der mit Antipyrin behandelten Thiere war ungefähr gleich, wenn auch nicht identisch, mit dem der durch Wasser abgekühlten. Das Antipyrin wirkt ja nur vorübergehend auf die Temperatur erniedrigend ein. Nimmt diese Wirkung ab, so steigt damit wieder die Temperatur und auch die Lebensenergie der Leucocyten. Chloral setzt die Temperatur herab, ohne jedoch die Leucocyten irgendwie zu beeinflussen und zu lähmen. Von 8 mit Chloral behandelten Thieren starb eines an Milzbrand.

[Ref. möchte nicht unterlassen, anknüpfend an die Arbeit W.'s, auf eine irrige Auffassung aufmerksam zu machen, der wir wie bei W., so auch sonst sehr häufig in vielen auf die Immunitätsfrage bezüglichen Arbeiten begegnen, nämlich der Verwechslung von „Immunität“ und „Heilung“. W. nennt die Hühner immun gegen Milzbrand, während er selber im zweiten Schlusssatze sagt: „Die Infection ist kein gleichgültiger Eingriff und stets von einer fieberhaften Reaction gefolgt.“ Regelmässig erkranken also die Hühner an Milzbrand, aber sie genesen, wenn nicht störende Eingriffe hinzutreten. Nach überstandener erster Infection erkrankt das Huhn auch bei einer wiederholten Impfung

und erliegt derselben sogar gelegentlich. Dieses Verhalten der Hühner darf aber keineswegs „Immunität" genannt werden. Denn mit Immunität bezeichnen wir sonst in der Pathologie jene bis jetzt noch vollständig unerklärbare Umwandlung, die der thierische Organismus nach dem Ueberstehen gewisser Krankheiten erfährt, wodurch derselbe daraufhin für längere oder kürzere Zeit von dieser Krankheit überhaupt nicht mehr befallen werden kann. Der Milzbrand bei Hühnern „heilt" aus, „immun" werden dieselben aber durchaus nicht. Eine weitere Frage ist noch die, ob dieses Ausheilen, der Untergang der Bakterien, einzig und allein durch intracelluläre Aufnahme bedingt ist.)

Georg Frank (Wiesbaden).

Selander, Contribution à l'étude de la maladie infectieuse des porcs, connue sous les noms de Hog-choléra, Svinpest, Pneumo-Entérite infectieuse. (Travail du laboratoire de M. Roux à l'Institut Pasteur.) Annales de l'Institut Pasteur. 1890. No. 9.

Vorliegende Arbeit enthält hauptsächlich die Resultate einer Reihe von Versuchen des Verfassers, Tauben und Kaninchen gegen die Bacillen der Svinpest durch die eigenen Stoffwechselproducte derselben zu immunisiren. Als Vaccin wurde das durch einstündiges Erhitzen auf 54—57° C. von lebenden Bacillen befreite Blut erfolgreich geimpfter Kaninchen in wiederholter nicht letaler Dosis benutzt, nachdem sich seine stark toxische Eigenschaft in einer Anzahl von Vorversuchen ergeben hatte, während zur eigentlichen Probeimpfung bacillenhaltiges Blut diente, dessen Virulenz durch fortgesetzte Uebertragung der Bacillen von Thier zu Thier auf ein die natürlichen Verhältnisse weit übersteigendes Maass gebracht war.

Es gelang auf diese Weise, Kaninchen gegen eine freilich nur 2—3 Tage nach der letzten Vaccination erfolgte Impfung mit Bacillen unempfänglich zu machen, nicht aber gegen die letalen Dosen des bacillenfreien toxischen Blutes. Analoge Versuche an Tauben schlugen gänzlich fehl; jedoch gelang es, unter sorgfältiger Beobachtung der von Salmon angegebenen Versuchsbedingungen, die von diesem Autor an Tauben mittelst sterilisirter Bouillonculturen erzielten, positiven Resultate zu beobachten, denen aber Verf. keine Beweiskraft für die Behauptungen Salmon's beilegen will, da die nicht vaccinirten Controltauben ebenfalls am Leben blieben. Auch die nach den Angaben von Cornil und Chantemesse für die Bakterien der Pneumo-Enteritis angestellten Versuche mit Bouillonculturen, die durch längeres Wachsthum bei 41—43° abgeschwächt waren, führten zu keinem definitiven Resultate, da so behandelte Culturen des Verfassers sich bereits am dritten Tage steril erwiesen.

Wenn Verf. glaubt, beide Affectionen mit der Svinpest identificiren zu dürfen, so stimmen wir ihm hinsichtlich der Hogcholera Salmon's unbedingt zu, möchten aber darauf hinweisen, dass, wie wir bereits an anderer Stelle zu bemerken Gelegenheit hatten, sich nach den bisher veröffentlichten Angaben beider Autoren der gleiche Schluss für die von Cornil-Chantemesse beobachteten Seuchen nicht eben so unbedenklich ziehen lässt.

Was die chemische Natur der im Blute enthaltenen toxischen Substanzen betrifft, so glaubt Verf. auf Grund eigener Beobachtung Alkaloide ausschliessen, vielmehr ein Toxalbumin annehmen zu dürfen. Als recht bemerkenswerth für die ursächliche Bedeutung der Bacillen für die Svinpest sei aus der Arbeit noch eine Anzahl gelungener Impfungen von Schweinen und der dabei festgestellten Uebereinstimmung des pathologischen Befundes mit dem natürlichen Verhalten der Seuche hervorgehoben. Frosch (Berlin).

Aufrecht (Magdeburg). Einige Notizen zur Influenzafrage. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 42.

Aufrecht behandelte im Krankenhause zu M. 329 Fälle von Influenza (192 M., 135 Fr., 2 K.). Der erste Kranke trat ein ins Krankenhaus am 9. Dec. 1889, der letzte am 14. Febr. 1890, die Epidemie dauerte also im Ganzen 69 Tage. Die Epidemie setzte nicht plötzlich in ihrer ganzen Stärke ein, sondern die Zahl der Erkrankungen nahm langsam zu; der Anstieg zur Höhe der Epidemie verhielt sich ähnlich wie bei Cholera. Von den 500 zur Zeit der Epidemie an anderen Krankheiten im Hospital Behandelten wurden angesteckt 20, von 40 Wärtern 5 Personen. Die erste Localisation der Erkrankung findet nach A. stets in den Luftwegen statt, schreitet von da fort auf Lungen und Pleuren und verliert gleichzeitig ihren gutartigen Charakter. Von 329 Erkrankten trat bei 11 Pneumonie hinzu, der 5 Personen erlagen. In den Sputis fand A. den Fraenkel-Weichselbaum'schen Pneumoniekokkus; ob dieser oder ein anderer Mikroorganismus als der Erreger der Influenza anzusehen sei, hierüber weist A. die Entscheidung für seine Person zurück. Mit Recht ist A. der Meinung, dass die Unterscheidung zwischen Contagium animatum und Miasma den heutigen Kenntnissen und Anschauungen über Infectionskrankheiten nicht mehr entspricht. Die Anschauung, die A. aus dem Verlaufe der ganzen Epidemie und der Beobachtung einzelner Erkrankungen gewonnen hat, fasst er in den Sätzen zusammen: „Die Influenza ist eine contagiöse Erkrankung, deren Erreger — Bakterien — ausserhalb des menschlichen Organismus ihre erste Entwickelung haben und unter günstigen Bedingungen sich so massenhaft entwickeln und so wirksam werden, dass der menschliche Organismus unter ihrem Eindringen leidet. Ausserdem aber ist eine Uebertragbarkeit des Krankheitserregers von erkrankten Menschen auf Gesunde nicht zu bezweifeln. Wenn dieselbe trotz nahen Verkehrs und trotz einer allgemeinen Disposition nur selten ist, so kann hierfür nur eine Abschwächung der Virulenz der Bakterien nach ihrem erstmaligen Aufenthalt im menschlichen Körper als maassgebend angesehen werden."

Georg Frank (Wiesbaden).

Almquist, E., Ueber die Hauptmomente der Aetiologie des Abdominaltyphus. Vortrag, gehalten in Stockholm den 31. Mai 1890. Samml. klin. Vorträge. N. F. Leipzig 1890. 20 S.

Verf. gehört zu denjenigen Hygienikern, welche die epidemiologische und die bakteriologische Forschung jede für sich allein für unfähig und ungenügend

zur Aufklärung der Aetiologie der Infectionskrankheiten halten und daher das grösste Gewicht auf das Zusammenarbeiten beider Richtungen legen. Mit Recht; denn wenn auch die Erforschung der Lebensbedingungen der als Krankheitsträger erkannten Mikroorganismen einen sehr hohen Werth besitzt, so ist es doch von vornherein wahrscheinlich und durch vielfältige Erfahrung bestätigt, dass durch die Ergebnisse der epidemiologischen Forschung der Bakteriologie werthvolle Fingerzeige gegeben werden, worauf sie zu achten und wo sie mit ihren Untersuchungen einzusetzen hat.

A. bespricht zunächst die mögliche Disposition der menschlichen Individuen und weist aus zahlreichen Erfahrungen nach, dass die mittleren Jahresklassen von 10 bis 30 Jahren am meisten der Seuche anheimfallen, und dass die Typhuskrankheit selten mehr als einmal dasselbe Individuum befällt.

Verf. geht dann zu der Frage über, wie der Abdominaltyphus eigentlich anstecke, und wie die Krankheit ihre Herde bildet. Er hält die Krankheit für ansteckend, aber die Ansteckungsfähigkeit ist eine beschränkte. Die Ansteckung von Person zu Person tritt gegenüber der Ausbreitung der Krankheit in demselben Hause, Districte u. s. w. zurück. Die Incubationszeit berechnet er übereinstimmend mit der Mehrzahl der neueren Forscher auf etwa zwei Wochen.

Als Wege für die Uebertragung des Typhusgiftes auf grössere Entfernungen hin betont A. das Trinkwasser, die Kloakengase und die Milch. Bezüglich des Trinkwassers sagt er sehr richtig: „Ebenso sicher wie es meiner Meinung nach ist, dass Typhusgift durch Wasserleitungen herumtransportirt werden kann, ebenso schwierig ist es, aus einem vorliegenden Bericht Gewissheit zu bekommen, ob in dem vorliegenden Falle das Gift wirklich durch Vermittelung von Wasser die Epidemie bewirkt hat." Er fügt die Meinung hinzu, dass in dem wenig bevölkerten Schweden wahrscheinlich nur selten das Trinkwasser vergiftet wird, während dies in stark bevölkerten Ländern öfter vorkommen müsse. Auf die neuerdings sich häufenden Nachweise von Typhusbacillen in Brunnen geht Verf. übrigens nicht ein; er hätte sie immerhin erwähnen können, wenn wir auch wohl wissen, dass derartige Angaben mit Vorsicht aufzunehmen sind.

Die Verbreitung des Typhus durch Kloakengase, die, wie Verfasser betont, schon Pettenkofer für selten erklärt hat, sollte Verf., der bakteriologisch gearbeitet hat, im Ernste nicht mehr für möglich halten. Wie will er sich vorstellen, dass die Typhusbacillen durch die Kloakengase fortgeführt werden? Sie erheben sich von der feuchten Fläche ebensowenig wie die anderen Bakterien und kommen überhaupt nicht wohl durch Einathmung, sondern nur mit der Nahrung in den Körper. Werthvoll dagegen sind die Ausführungen A.'s über die Verbreitung des Typhus durch die Milch, die er für Schweden für sehr häufig erklärt. Kjellgern, Schulte u. A. konnten in Göteborg und Upsala zahlreiche Beispiele dafür aufweisen. Besonders gefährlich sind, wie A. mit Recht hervorhebt, die Meiereien, da in denselben die Milch von mehreren Productionsorten gemischt wird.

Die Jahreszeiten, die meteorologischen Verhältnisse, die sanitäre Beschaffenheit der Wohnungen und des Baugrundes können nach A. sich in der Weise

geltend machen, dass sie „im Stande sind, die Herdbildung, den Typhus betreffend, zu fördern und zu beeinträchtigen“. Die Buhl-Pettenkofer'sche Grundwassertheorie scheint ihm für München beachtenswerth. „Es scheint kaum möglich, nicht anzunehmen, dass in dieser Stadt das Grundwasser irgendwie in causalem Zusammenhange mit dem Typhus gestanden habe“. Aber er will sie nicht verallgemeinert wissen und weist sehr richtig auf die von Wernich und Pistor gefundene Thatsache hin, dass in Berlin die Typhusfrequenz keineswegs in so intimem Zusammenhange mit den Grundwasserbewegungen steht. Bezüglich des Untergrundes der Wohnungen hebt er hervor, „dass der Typhus leicht bei umfassenden Umgrabungen einer bewohnten Fläche entstehen kann“, wie die neuesten Epidemien in Zürich und Hamburg beweisen. Zum Schluss seiner gedankenreichen Arbeit giebt A. eine Beschreibung des morphologischen und biologischen Verhaltens des Typhusbacillus, den er als solchen anerkennt, obwohl es „bis jetzt nicht gelungen ist, durch Thierversuche die Natur der Typhusbakterien endgültig zu beweisen“. Ob dieser Beweis nach unserer heutigen Auffassung noch nothwendig ist, da ja der Typhus eine Menschen- und keine Thierkrankheit ist, wird bekanntlich mit Recht bezweifelt.

Die lebendig geschriebene und besonders durch die vielen epidemiologischen Thatsachen aus Schweden interessante Arbeit verdient im Originale gelesen zu werden. M. Kirchner (Hannover).

Almquist, E., Ueber das vermehrte Auftreten des Darmtyphus an einer Anzahl von mehr oder minder typhusfreien Orten nach jahrelangen Zwischenräumen. Wiener med. Wochenschr. 1890. No. 39 und 40.

Verf. sucht die Gründe darzulegen, welche das Wiederaufflackern des Typhus an Orten, die von demselben durch grosse sanitäre Maassregeln befreit zu sein scheinen, ermöglichen. Er steht auf dem sehr richtigen Standpunkt, dass „ein Factor nicht ausreicht, um die Ursache der Typhusfälle zu erklären“, und dass hier noch manches zu erforschen bleibt. Bricht in einem Orte plötzlich und in grosser Verbreitung die Krankheit aus, so wird man in erster Linie an die Wasserleitung denken müssen, die z. B. 1884 in Zürich und 1889 in Berlin die Quelle der Typhusinfection war. In vielen Fällen in Göteborg z. B. konnte Verf. die vom Lande eingeführte Milch als Krankheitsträger nachweisen. Die Schlusssätze, zu denen Verf. gelangt, treffen der Hauptsache nach das Richtige und sind nur im letzten Theile etwas dunkel. „Der Darmtyphus nimmt in den Städten durch sanitäre Arbeiten, sowie durch Wasserleitungs- und Canalisationsanlagen im Allgemeinen stark ab. Jedoch kann die Krankheit in den in kürzerer oder längerer Zeit verschonten Städten wieder bösartig hervortreten und sogar Jahre lang schwer herrschen. Die Ursache dieses unerwarteten Verhältnisses ist wohl manchmal die Vergiftung der Wasserleitung gewesen, bei mehreren Epidemien scheint jedoch dieser Erklärungsgrund nicht zutreffend zu sein. Die Aetiologie des Darmtyphus ist noch nicht genügend beleuchtet, wir müssen vor Allem weitere Untersuchungen über die

Biologie der betreffenden Bakterien abwarten; auch muss der Entwickelungsgang des localen Krankheitsherdes weiter studirt und mehr gewürdigt werden."

Nicht klar und einwandsfrei erscheint des Verf.'s Ansicht von der Biologie des Typhusbacillus. Er hat ja recht, wenn er dieselbe für nicht genügend bekannt erklärt. Seine eigenen Bestrebungen, durch möglichst genaue Nachahmung der äusseren Verhältnisse, unter denen er in der Wirklichkeit die Krankheitsherde sich entwickeln sah, die bisher vergeblich gesuchten Fructificationsorgane der Typhusbacillen zu finden, waren allerdings auch nicht erfolgreich. Wenn aber Verfasser die Hoffnung äussert, mit den „feinsten Mycelien", die er in sehr alten Culturen verschiedener Bakterien gesehen haben will, „einer neuen Entwickelungsform der Bakterien auf die Spur gekommen" zu sein, und wenn er erwähnt, dass er mehrmals an den Typhusbacillen habe „ohne Färbung Bildungen feinster Art von der Seite hervorspriessend wahrnehmen können", so vermag ihm der Bakteriologe von Fach nicht recht zu folgen, und es drängt sich ihm unabweislich der Gedanke auf, dass Verf. nicht mit der Objectivität und Selbstkritik seine Präparate durchmustert hat, ohne die die bakteriologische Forschung so leicht auf Abwege geräth. M. Kirchner (Hannover).

Schönwerth, Bestimmung der Luftgeschwindigkeit in Ventilationsröhren mittelst des Manometers. (Aus dem hygienischen Institut in München.) Arch. f. Hygiene. Bd. XI.

Messungen der Luftgeschwindigkeit in einem vertical aufsteigenden Lockkamin mittelst eines gewöhnlichen Flügel-Anemometers (Combes) ergaben, dass in der Axe des Rohres und in verschiedenen Abständen von derselben die Geschwindigkeit — analog dem Verhalten incompressibler Flüssigkeiten — eine verschiedene ist. Genaue und vollständige Ermittelungen lassen sich jedoch nicht anstellen, weil das Flügelanemometer Geschwindigkeiten unter 0,24 m nicht mehr anzeigt und ferner, weil die Dimensionen des Instruments nicht erlauben näher als 3 cm an die Wandungen heranzugehen.

Das Differential-Manometer von Recknagel würde nun die Lösung dieser Aufgabe gestatten, wenn sich erweisen lässt, dass dessen Resultate mit jenen eines zuverlässigen Flügelanemometers in Uebereinstimmung stehen. Verf. giebt zunächst eine genaue Beschreibung des (bis jetzt nur in Pogg. Ann. 1887. Bd. II in seiner Construction dargelegten) Differentialmanometers, bezüglich deren auf das Original zu verweisen ist. Um die Geschwindigkeit strömender Luft mit diesem Manometer bestimmen zu können, hat Recknagel einen Hülfsapparat angegeben, bestehend aus einem kreisförmigen, 6 mm im Durchmesser betragenden, in der Mitte durchbohrten Messingplättchen, welches dem Luftstrom gerade zugekehrt wird. Durch die mittlere Bohrung wirkt die strömende Luft auf ein angesetztes Messingröhrchen und durch dieses auf den mittelst Gummischlauch verbundenen Schenkel des Manometers. Verf. beschreibt die Art und Weise der Messung und entwickelt die Formel für Berechnung der Luftgeschwindigkeit aus der Manometerablesung.

Mit dem in solcher Weise adjustirten Differentialmanometer unternahm nun Verf. vergleichende Versuche mit einem Anemometer. Es wurde hierzu in eine Oeffnung des Eingangs erwähnten Lockkamins seitlich ein etwa meterlanges quadratisches Blechrohr eingepasst. Die so erhaltenen Luftgeschwindigkeiten waren hinreichend constant für vergleichende Messungen. Die Zeitdauer der letzteren betrug sowohl beim Anemometer als beim Manometer eine Minute; beim Manometer musste dann das Mittel der sämmtlichen innerhalb dieser Zeit beobachteten Einstellungen genommen werden.

Zuerst wurde ein mit Petroleum gefülltes Differentialmanometer benutzt, bei 3,8 proc. Steigung der Messröhre. Anemometer und Manometer wurden am Boden des Blechrohres aufgestellt, an zwei symmetrischen Stellen, nachdem vorher durch das Anemometer erwiesen war, dass an diesen Stellen die Luftgeschwindigkeit thatsächlich die gleiche war. Trotzdem ergab nun das Differentialmanometer regelmässig eine allerdings nicht sehr beträchtliche Abweichung, indem es stets grössere Geschwindigkeiten aufwies.

Vollkommen befriedigende Resultate lieferte dagegen ein von Stollnreuther in München nach Recknagel's Angaben für Alkohol-Füllung construirtes Differentialmanometer. Die Anordnung der Versuche war hier eine andere; Anemometer und Manometer wurden abwechselnd ins Centrum der Blechröhre an die nämliche Stelle verbracht und abgelesen. Auf eine Anemometerbeobachtung folgte somit eine Messung am Manometer und dann wieder eine Anemometerbeobachtung. So wurde im Ganzen dreimal hintereinander verfahren, und das hieraus sich ergebende Mittel wurde als definitives Resultat betrachtet. Auf diese Weise wurde einer etwaigen Inconstanz der Luftströme sicher begegnet. Die Ergebnisse waren sehr günstige, da die aufgetretenen Differenzen gleichmässig zu Gunsten resp. Ungunsten der beiden Instrumente ausfielen und im Mittel überhaupt nur 2,5 cm Geschwindigkeit betrugen. Die Verwendbarkeit des Differentialmanometers, welches in vielen Fällen wesentliche Vorzüge darbietet, ist somit bewiesen.

Verf. beschreibt schliesslich ein Stativ zur bequemen Anwendung des Manometer-Hülfsapparates bei zu prüfenden Ventilationseinrichtungen, und ferner einen von Recknagel angegebenen Apparat zur vereinfachten Aichung der Differentialmanometer. Buchner (München).

Bitter, H., Ueber Methoden zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft. Zeitschr. f. Hygiene. 1890. Bd. IX. S. 1.

Verf. hat die meisten der im Laufe der Zeit bekannt gewordenen Methoden zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft experimentell vergleichend geprüft, insbesondere mit Rücksicht auf die Verwerthbarkeit der mit denselben gewonnenen Resultate für die wissenschaftliche Forschung und die practische Gesundheitspflege.

Die gewonnenen Ergebnisse bieten mancherlei Neues und Interessantes und verdienen eine etwas eingehendere Besprechung.

Bekanntlich gilt bisher als die genaueste und für wissenschaftliche Untersuchungen allein brauchbare die von Pettenkofer'sche Methode. Von verschiedenen Seiten her wurden gegen die absolute Richtigkeit der mit ihr er-

haltenen Werthe Bedenken erhoben, so namentlich von Blochmann wegen der Verwendung von Kautschukkappen zum Verschluss der Flaschen, weil dieselben CO_2 absorbiren oder aus dem Kautschuk durch die Einwirkung des alkalischen Barytwassers CO_2 entwickelt werden könnten, ferner weil das Barytwasser Alkali aus dem Glas der Flasche aufnehmen könne. Bitter konnte diese beiden Bedenken als unberechtigt zurückweisen.

Anders dagegen verhält es sich mit den weiteren Einwänden, dass durch Zutritt von CO_2 während des Einfüllens und Titrirens des Barytwassers, namentlich wenn diese Manipulationen in etwas kohlensäurereicher Luft vorgenommen werden müssen, die Resultate zu hoch werden oder dass dieselben völlig gefälscht werden können, wenn sich beim Einblasen der Luft in die Flaschen mit dem Blasebalg Athmungsluft des Untersuchers beimengt.

Diese beiden Einwände bestehen nach Bitter allerdings zu Recht, nur war man bisher nicht genügend unterrichtet über die Grösse der durch diese incriminirten Momente verursachten Fehler.

Bitter hat mittelst einer selbst construirten Controlmethode, die jeglichen Zutritt von CO_2 während der ganzen Untersuchung und die Beimengung der Athmungsluft sicher ausschliesst, bezüglich deren Einzelheiten übrigens auf das Original verwiesen werden muss, nachgewiesen, dass der v. Pettenkofer-schen Methode geringe Ungenauigkeiten anhängen.

So schwankten beispielsweise in einer Versuchsreihe die Werthe zweier Parallelbestimmungen nach Bitter's Controlmethode zwischen 0,3 und 1.5 pCt., im Mittel um 0,9 pCt., nach der v. Pettenkofer'schen Methode zwischen 0,6 und 9,2 pCt., im Mittel um 5,3 pCt. Der durch Titriren in sehr CO_2-reicher Luft verursachte Fehler stellte sich nach Bitter in 2 Fällen auf 14 und 18.5 pCt., bei nicht sehr CO_2-reicher Luft auf durchschnittlich 4 pCt. plus oder minus der Controlmethode.

Die durch Beimengungen von Respirationsluft erwachsenden Differenzen sind im Allgemeinen geringer, 1,3—3,3 pCt., nur in einem Fall betrug die Differenz 17 pCt.

Zur Vermeidung der Fehler bei der von Pettenkofer'schen Methode schlägt Bitter vor, die Titrirung des Barytwassers in den Absorptionsgefässen selbst vorzunehmen, wozu er 3,5 Liter haltende farblose Rundkolben und, da bei der bisher üblichen Verwendung von Barytwasser als Absorptionsmittel und Rosolsäure als Indicator bekanntlich durch die bald nach der Entfärbung wiederkehrende rothe Farbe der Endpunkt der Titration nicht so scharf erkennbar ist, Strontianwasser als Absorptionsflüssigkeit und Phenolphtalein als Indicator, wobei die Entfärbung sehr scharf eintritt, empfiehlt. Damit eine Beimengung von Respirationsluft sicher unmöglich wird, setzt er ein längeres Rohr an die Einsaugeöffnung des zur Füllung der Flaschen mit Luft dienenden Blasebalgs an.

Nach Ansicht des Referenten sind die Unterschiede zwischen den Angaben der Bitter'schen Controlmethode und der v. Pettenkofer'schen Methode nicht derartig, dass die Brauchbarkeit der letzteren irgendwie in Frage gestellt wird, zumal die Schwankungen durchaus nicht constant nach einer Richtung erfolgen, sondern ziemlich gleichmässig nach oben und unten oscilliren. Für

die meisten Fälle der practischen Gesundheitspflege wird die entschieden doch viel einfachere v. Pettenkofer'sche Methode, besonders wenn man durch entsprechende Wahl des Ortes und die Art des Titrirens, wie das im v. Pettenkofer'schen Laboratorium üblich ist, die von Bitter gerügten Fehler vermeidet, sich noch immer am meisten empfehlen; besonders da, wo kleinere Fehler, z. B. von 3 pCt. und darüber keine Bedeutung haben. Dagegen wird man, wo ganz besonders exacte Untersuchungen nöthig sind, der Bitter'schen Modification ja Rechnung tragen können.

Dankbar anzuerkennen sind die Angaben Bitter's über die Genauigkeit, mit der die sogenannten vereinfachten Methoden der CO_2-Bestimmung arbeiten; aus denselben ist hervorzuheben, dass das Verfahren von Hesse wegen des kleinen Inhalts der Absorptionsflaschen (100—600 ccm) für exacte CO_2-Bestimmungen nicht ausreicht, wohl aber für gewöhnliche Bedürfnisse vollkommen genügt. Den Apparat von Fossek verwirft Bitter, empfiehlt dagegen für die approximative Bestimmung der CO_2 in der Zimmerluft, namentlich wenn dieselbe durch Nichtchemiker ausgeführt wird, die Lunge-Zeckendorf'sche Methode. Völlig werthlos erscheint das Verfahren von Wolpert, sehr ungenau der Blochmann'sche Apparat; ähnliche lauten die Resultate der Prüfung einiger anderer Methoden und Apparate, so dass wir thatsächlich, trotz der grossen Zahl von CO_2-Bestimmungsapparaten, nur einige wenige brauchbare, für genaue Untersuchungen die von Pettenkofer'sche, für die approximative die Hesse-sche und Lunge'sche Methode besitzen.

Bitter hat desshalb versucht, ein brauchbares Verfahren für gewöhnliche Zwecke auszuarbeiten und zwar durch Vereinfachung und Modification des Nienstädt-Ballo'schen Verfahrens.

Das Princip dieses Verfahrens ist das, dass ein eingeschlossenes Volumen Luft mit einer allmälig zugesetzten Reagensflüssigkeit so lange geschüttelt wird, bis das Reagens nicht mehr alterirt wird. Hierzu wird in 500 ccm haltende Flaschen die zu untersuchende Luft eingeblasen, dann mittelst einer besonderen Vorrichtung, die den Zweck hat, das Wasser CO_2-frei zu machen und zu erhalten, 50 ccm CO_2-freies Wasser eingebracht; die Flasche ist mit einem durchbohrten Gummistopfen verschlossen, dessen Bohrung während des Schüttelns durch ein Glasstäbchen zu verschliessen ist, und dazu dient, die Reagensflüssigkeit, verdünnte Sodalösung, einfliessen zu lassen. Letztere wird so lange zugesetzt, bis nach längerem Schütteln die durch vorherigen Zusatz von Phenolphtaleinlösung erzielte Rothfärbung eine dauernde wird. Aus dem Verbrauch an Sodalösung und dem Gehalt derselben an Na_2CO_3, sowie dem Luftvolumen berechnet sich der CO_2-Gehalt der Luft.

Die Methode scheint sich wegen ihrer Handlichkeit für die Praxis gut zu eignen und verfügt auch, wie die von Bitter mitgetheilte Versuchsreihe zeigt, über eine zweckentsprechende Genauigkeit. Pfeiffer (München).

Elektrische Beleuchtung des städtischen Krankenhauses am Urban, Berlin. Elektrotechn. Zeitschr. 1890. Heft 47.

In seiner vergleichenden Abhandlung über Gasbeleuchtung und elektrische Beleuchtung vom gesundheitlichen Standpunkt kommt von Pettenkofer zu fol-

gendem Resumé: Bezüglich seiner Wirkung auf Sehschärfe und Farbensinn hat das elektrische Licht, namentlich das Bogenlicht, einen Vorzug vor dem Gaslicht, während die Blendung andererseits bei dem letzteren geringer ist; die Zuckungserscheinungen sind beiden eigenthümlich. In der Wärmebildung ist der Unterschied sehr beträchtlich, nämlich 1 : 20. Luftverschlechterung ist bei elektrischem Lichte gar nicht vorhanden, bei Gas erheblich, bei letzterem auch die Gefahr der Vergiftung und der Explosion nicht ausser Acht zu lassen. Das Gas hat vor Allem den Vorzug, dass es in grossen Mengen aufgespeichert werden kann, so dass, falls einmal die Production gestört werden sollte, ein Mangel nicht sofort eintreten kann. Anders bei elektrischem Licht, welches sofort erlischt, wenn ein Stillstand in der zugehörigen Maschine oder eine Unterbrechung der Leitung eintritt.

Bezüglich des letzteren Punktes sei es gestattet, darauf hinzuweisen, dass man gerade in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht hat, die Energie des elektrischen Stromes elektrochemisch in grösserem Maassstabe aufzusammeln. Es geschieht dies bekanntlich mit Hilfe von Bleiaccumulatoren, die neuerdings als integrirende Bestandtheile schon in vielen grösseren elektrischen Beleuchtungsanlagen eingefügt worden sind und noch werden, und deren Rolle bis zu einem gewissen Grade wohl zu vergleichen ist derjenigen eines Gasometers oder Wasserbehälters in einer Gas- resp. Wasserleitungscentrale.

Auch bei der Beleuchtungsanlage des neuen Krankenhauses am Urban, welche im Anfang des Jahres 1890 in Betrieb gesetzt wurde, ist die Verwendung grösserer Sammelbatterien (System Tudor) vorgesehen worden und berichtet darüber die Elektrotechnische Zeitschrift u. A., „dass die von der Firma Gebrüder Naglo ausgeführte Beleuchtungsanlage ausser dieser keine andere Hülfsbeleuchtung etwa durch Gas erhalten hat.“

Es ist dies der erste Versuch in Deutschland, eine derartige grössere Anstalt nur mit elektrischem Licht zu versehen; durch die Art der Ausführung erscheint jedoch jedes Bedenken, dass dieselbe einmal versagen könnte, ausgeschlossen.

Zunächst ist sowohl die maschinelle als auch die Leitungsanlage in zwei von einander unabhängige Hälften getheilt, ein Princip, welches öfters Anwendung gefunden hat, um die Betriebssicherheit zu erhöhen, zweitens aber ist eine Accumulatorenbatterie von nicht unbeträchtlicher Grösse aufgestellt. Ein Versagen einer Dampf- oder einer Dynamomaschine würde also gar keinen Einfluss auf die Lichtabgabe haben. Das gänzliche Unbrauchbarwerden des einen der beiden Leitungssysteme könnte nur das Erlöschen eines Theiles der Lampen eines jeden Raumes zur Folge haben.

Es heisst dann weiter: „Von den inneren Einrichtungen der Pavillons sind besonders die Dunkelstellvorrichtungen erwähnenswerth, welche es ermöglichen, die in den Krankensälen befindlichen Lampen hell, dunkler, ganz schwach zu stellen oder ganz auszuschalten. Dieser Zweck wird in einfacher Weise durch Vorschalten geeignet construirter Widerstände erreicht und hat man dadurch mit der Annehmlichkeit des elektrischen Lichtes, kaum Wärme auszustrahlen und die Luft nicht zu verschlechtern, den Vorzug anderer Beleuchtungsarten,

die Lichtstärke der einzelnen Lampen unabhängig und beliebig zu variiren, vereinigt."

Der in der Mitte des Areals belegene Operationssaal ist ferner ausser seiner Beleuchtung durch Bogenlicht mit einer Vorrichtung ausgestattet, um die Galvanocauter, welche man sonst durch Tauchbatterien betreibt und welche eine Spannung von nur etwa 3 Volt erfordern, an das Leitungsnetz anschliessen zu können. Ausser einem Vorschaltwiderstande befindet sich zu diesem Zwecke ein Abzweigungswiderstand im Operationssaale, neben welchem die Instrumente durch Schnüre geschaltet werden. Die Spannung lässt sich bequem durch eine Kurbel reguliren. Sonden, welche Glühlampen zum Beleuchten von Körperhöhlen enthalten, können ebenfalls an die besprochene Vorrichtung angeschlossen werden.

Zum Schluss heisst es noch: „Die Anlage hat einen tadellosen Betrieb ergeben und macht unzweifelhaft den Eindruck eines wohldurchdachten und tüchtig ausgeführten Werkes, welches deshalb und wegen des wichtigen und eigenartigen Zweckes, dem die Anlage dient, sicher der Ausbreitung der elektrischen Beleuchtung (besonders auch in Krankenhäusern) weiteren Vorschub leisten dürfte."

G. Stricker (Wien).

„Stella", elektrische Grubenlampe. Elektrotechn. Zeitschr. 1890. Heft 36.

Der in England unter dem Namen „Stella-Lampe" bekannten und bereits erprobten elektrischen Grubenlampe war eine Abhandlung gewidmet, welche jüngst in einer Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften verlesen wurde, und aus der „La Lumière électrique" folgende Mittheilungen bringt: Diese Lampe wiegt 1600 g und besitzt eine Leuchtkraft von etwa 1 N.-K. Dieselbe brennt mit vollkommener Regelmässigkeit während 12 Stunden, ihre Brenndauer kann aber in Wirklichkeit 14 und selbst 16 Stunden betragen. Die Lampe besteht aus einem Blei-Accumulator, der von 2 Ebonitzellen gebildet wird und eine totale Capacität von 28 Watt-Stunden (= 7 Ampère × 4 Volt) besitzt. Bei der gewöhnlichen Arbeit in der Grube braucht die Lampe ungefähr 5 Ampèrestunden in 12 Lichtstunden. Dieselbe ist mit einer sehr starken Glaslinse in der Weise combinirt, d. h. hinter derselben angebracht und auf eine Springfeder so aufgesetzt, dass sie in die Grubenlampe zurücktreten kann, wenn diese einen Stoss erhielte und das erste Glas zerbrochen würde. Ueber der Glaslinse befindet sich ein Accumulator, mittelst dessen man die Lampe nach Belieben entzündet oder auslöscht, wodurch es den Grubenarbeitern, im Falle der Schacht hinter ihnen einstürzt, ermöglicht ist, soviel mal 10 Stunden Licht zu behalten, als sie Lampen bei sich haben. Lampen, welche bei Leuchtgas, das weit explosiver ist wie Grubengas, zerbrochen wurden, verursachten keine Explosion. Kurz, die bisher erhaltenen Resultate sollen ausgezeichnet sein und diese neue Art der Grubenbeleuchtung soll aus mannigfachen Gründen die vollkommenste Sicherheit in Bezug auf die schlagenden Wetter, und was die Leuchtkraft anbetrifft, verschiedene andere Vortheile für die Grubenarbeiter bieten. G. Stricker (Wien).

Schreib, H., Zur Reinigung von Abwasser. Zeitschr. f. angew. Chemie. 1890. S. 542.

In einer früheren Mittheilung hatte Verf. die Resultate der Abwässerreinigung auf der Stärkefabrik Salzuflen besprochen (Zeitschr. f. angew. Chemie, 1890, S. 167), der zufolge sich die Abwässer zusammensetzen aus dem Abwasser einer Reisstärkefabrik als Hauptbetrieb, einer Pappen- und einer Ammoniaksodafabrik als Nebenbetrieb; hierzu kommt noch einiges Spülwasser. Die Wässer der Stärke- und Pappenfabrik laufen ununterbrochen, während der Ablauf der Sodafabrik ganz unregelmässig geschieht. Die Reinigung wurde zuerst mit Kalk und Wasserglas bewerkstelligt, sodann wurde nach einander längere Zeit hindurch mit Kalk und Eisenvitriol, Kalk und Kieserit, Kalk und Thonerdesulfat und schliesslich mit Kalk allein gereinigt. Versuche im Kleinen wie im Grossen ergaben das nämliche Resultat: Die Reinigung mit Kalk allein wirkte genau so gut wie die mit Kalk und Zusätzen. Die Wirkung des Kalkes ist bei vielen Abwässern zugleich eine mechanische und chemische: er bildet mit verschiedenen gelösten anorganischen und organischen Stoffen Niederschläge, welche mechanisch klärend auf die schwebenden Theile wirken. Enthält ein Wasser wenig oder gar keine Stoffe ersterer Art, so muss ein Zusatz der genannten Salze geschehen.

Die ursprüngliche Einrichtung bestand aus vier Klärteichen, in denen zugleich eine Gährung der organischen Stoffe zur Reinigung der Abwässer mitbenutzt wurde. Dies Verfahren musste aber des zu grossen Gestankes halber, der die Umgegend belästigte, aufgegeben werden. Benutzt wird seitdem nur noch die verhältnissmässig geringe Gährung, die sich in dem gereinigten Wasser trotz des Gehaltes an Aetzkalk fortsetzt.

Ausser der chemisch-mechanischen Klärung wird in Salzuflen auch die Berieselung zur Reinigung der Abwässer benutzt. Wie einzelne Analysen darthun, werden durch das Berieselungsverfahren ca. 50 pCt. der organischen Gesammtstoffe entfernt, indess kann man die Wirkung desselben im Ganzen noch viel höher schätzen.

In der vorliegenden Abhandlung theilt Schreib Notizen über die Rieselfelder und die Wirkung des Abwassers auf die Vegetation mit. In der Hauptsache wird Wiesenland benutzt, wovon augenblicklich 46 ha zur Verfügung stehen. Ausserdem waren noch 2 ha Gemüseland und Weidenpflanzungen vorhanden. Die tägliche Abwassermenge betrug rund 2000 cbm, bezw. ca. 600000 cbm jährlich. Die Berieselung wird so geleitet, dass jeden Tag eine grössere Anzahl von Parzellen zur Verwendung gelangt, von denen jede einzelne nur soviel Wasser erhält, bis sie eben stark angefeuchtet erscheint. Dann wird umgestellt und das Wasser auf eine andere Fläche geleitet. Dieser Vorgang wiederholt sich in einem bestimmten Kreislauf, und so erhält jedes Grundstück längere Zeit hindurch in bestimmten Zwischenräumen eine bestimmte Menge Abwasser, und diese erst dann, wenn die vorige Menge schon ziemlich aufgetrocknet ist. Das Wasser bleibt also in den obersten Schichten und wird hier zum grössten Theil verdampfen bezw. von den Pflanzen zur

Nahrung verbraucht. Bei sorgfältiger Führung der Berieselung auf die beschriebene Art werden das Abwasser und die darin enthaltenen Dungstoffe bedeutend höher ausgenutzt, als wenn das Wasser in grösserer Menge auf die Felder geleitet und durch Drains abgesaugt wird.

Die Wirkung des Wassers auf den Pflanzenwuchs der Wiesen ist eine ausgezeichnete und tritt am stärksten auf sterilem sandigen Boden zu Tage. Das Abwasser enthält 40 mg Stickstoff, 20 mg Phosphorsäure und 15 mg Kali im Liter. Bei dem oberirdisch ablaufenden Wasser wurde nachgewiesen, dass vom Stickstoff ca. $^2/_3$, von der Phosphorsäure mehr als die Hälfte verschwunden war, und daraus lässt sich entnehmen, dass bei dem in den Boden eingedrungenen Wasser diese Zahlen noch bedeutend höher ausfallen würden.

Die berieselten Flächen, denen pro Hektar jährlich Nährstoffe im Werthe von ca. 700 Mark zugeführt werden, konnten viermal geschnitten werden. Der Heuertrag schwankte zwischen 120—200 hk für 1 ha. Im Durchschnitt war der Nährwerth des Rieselheues ein höherer als derjenige anderer Heusorten dortiger Gegend. Die durch Berieselung von Gemüseland erzielten Resultate sind ebenfalls ausgezeichnete. B. Proskauer (Berlin).

Aus der Festschrift der Stadt Berlin, dargeboten dem X. internationalen medicinischen Congress. 1890.

I. Die städtischen Krankenhäuser. 1. Das Krankenhaus in Moabit, errichtet im Anfang des Jahres 1872 unter dem Drucke der Verhältnisse gelegentlich des Auftretens der Cholera und der Pocken, wurde seitdem vergrössert und hat nunmehr nicht nur eine Abtheilung für innere, namentlich mit epidemischen, contagiösen und syphilitischen Erkrankungen Behaftete, sondern auch eine chirurgische Station und besitzt ausser den beiden dirigirenden Aerzten noch 9 Assistenzärzte, 2 Apotheker und ein Wartepersonal von 60—100 Personen bei einer durchschnittlichen Belegungsstärke im Jahre 1889/90 von 520 und einem Zugang von 6667 Kranken, für welche in 30 eingeschossigen Pavillons 828 Lagerstätten zur Verfügung stehen. Ausser diesen Baracken, sowie einigen Schuppen sind noch ein Verwaltungsgebäude, Koch- und Waschküche, Desinfectionsanstalt, Eis-, Maschinen-, Portier-, Leichenhaus, letzteres mit einem Laboratorium für bakteriologische und wissenschaftliche Arbeiten vorhanden. Die genannten von Ost nach West liegenden Baracken sind je nach der Zeit, in der sie errichtet wurden, in Einzelheiten verschieden, jedoch im Allgemeinen gleichmässig hergestellt aus ausgemauertem Fachwerk; auf der Innenseite sind sie mit gespundeten in heller Oelfarbe gestrichenen Brettern verschalt, mit einem Dache aus ebensolchen, aussen mit Asphaltpappe belegten Brettern bedeckt (mit Dachreitern als Aufsatz), und haben jetzt Terrazzo- (früher Cement-) Fussboden. Der zur Unterbringung von 24—30 Betten geeignete Krankensaal hat einen von einem Corridor durchschnittenen Vorbau mit Wärter-, Badezimmer, Theeküche, Closet, in den neueren Baracken auch Utensilien- und Isolirräume. An der Aussenseite befindet sich ein grosser eiserner Kasten zur Aufnahme der schmutzigen Wäsche. Die Heizung erfolgt

durch eine Centraldampfheizungsanlage, die Beleuchtung mit Gas. Eine der 30 Baracken, als Isolirbaracke bestimmt, ist mit für Ventilation und Desinfection besonders geeigneten Einrichtungen nach anderem System gebaut. Alle Baracken sind durch einen 17,5 m freien Raum von einander getrennt in Form eines Hufeisens aufgestellt, dessen Weite 64 m beträgt. Das zwischen ihnen liegende Terrain ist mit Rasenplätzen und grösseren Baum- und Strauchgruppen besetzt. Die gesammte bebaute Fläche bedeckt einen Raum von rund 11200 qm, wovon 7550 qm auf die Baracken entfallen. Die Wasserversorgung der ganzen Anstalt erfolgt durch einen Brunnen, aus welchem das Wasser durch Dampfkraft in einen 20,82 m hohen Wasserthurm mit 2 Reservoiren gepumpt wird, die Entwässerung wird durch ein an die allgemeine Canalisation anzuschliessendes Canalisationssystem bewirkt.

2. Das allgemeine Krankenhaus am Friedrichshain hatte im Jahre 1889/90 einen Zugang von 9809 Kranken, welche von den beiden dirigirenden Aerzten der Abtheilung für innere und äussere Kranke, sowie 11 Assistenten behandelt und von 82 Wärtern und Wärterinnen gepflegt wurden. Seit seiner Eröffnung im Jahre 1874 bis Ende 1889/90 waren von den aufgenommenen 98298 Kranken 77 pCt. entlassen worden, 22 pCt. verstarben; die durchschnittliche Behandlungsdauer sank in dieser Zeit von 36,3 auf 24,09 Tage. An Lagerstellen sind 337 Betten für Männer, 301 für Frauen und 122 für Kinder vorhanden, ausserdem weitere 24 Betten in 2 Döcker'schen Zelten. Die Anlage, welche ein Terrain von 95500 qm Bodenfläche umfasst, besteht aus 6 zweistöckigen, 64 m von einander entfernten Pavillons, 4 einstöckigen chirurgischen, 2 zweistöckigen Isolirpavillons, 1 Pavillon für Diphtheriekranke, 1 Operations-, Leichen-, Eis-, Bade-, Krankenpflegerinnenhaus, 1 Verwaltungs-, 1 Oekonomie- und 2 Thorgebäuden. Die Heizung erfolgt theils durch Kachelöfen, theils durch centrale Anlage (Luft- oder Dampf- oder combinirte Warmwasserluftheizung). Mit ihr ist die Ventilation verbunden, mittelst welcher für Stunde und Bett 77 cbm frische Luft eingeführt werden können; aus den Erdgeschossen der Pavillons wird die schlechte Luft unter dem Fussboden in einen Schlot abgeführt, in welchem, unterstützt von Lockflammen und aufgesetzten Deflectoren eine lebhafte Luftströmung unterhalten wird. Dieser Schlot ist nach unten bis dicht über den Fussboden des oberen grossen Saales verlängert. Eine natürliche Ventilation wird ausserdem durch Klappfenster und Dachreiter erzielt. Die Fussböden der im Erdgeschosse liegenden Krankensäle, sowie alle Flure, Bäder, Closets und Theeküchen sind aus Mettlacher Fliesen hergestellt. Die Beleuchtung erfolgt durch Gas, die Wasserversorgung und Entwässerung durch Anschluss an das städtische Wasserleitungs- und Canalisationsnetz, doch kann Wasser auch durch Dampfmaschinen aus zwei auf dem Terrain der Anstalt liegenden communicirenden Brunnen in drei Reservoire gepumpt werden. Die Gesammtkosten für Bau und Einrichtung betrugen 4725702 M.*)

*) Mit dem Krankenhaus ist eine Schule zur Ausbildung von Krankenpflegerinnen verbunden, welche in einem besonderen Hause wohnen. Im Ganzen wurden seit Bestehen desselben 375 Schülerinnen in je 3—4 monatlichen Cursen ausgebildet.

3. Das städtische Krankenhaus am Urban*), im Juni 1890 vollendet, enthält 570 Betten, wovon 264 für die innere, 290 für die chirurgische Station und 16 für Diphtheriekranke bestimmt sind. Für Männer wurde die Zahl der Betten grösser genommen, als für Frauen (291 gegenüber 263), weil in Folge des Arbeiterkrankenversicherungsgesetzes mehr Männer eingewiesen werden, als bisher und Verletzungen bei ihnen häufiger sind. Ausser dem Verwaltungs- Wirthschafts-, Operations-, Bade- und Leichenhaus enthält das ringsum mit Vorgärten und hohen Mauern umgebene Krankenhaus 11 aus Klinkerverblendsteinen aufgeführte Pavillons, ausser dem eingeschossigen Isolirpavillon sämmtlich zweigeschossig. Sie besitzen alle eine nach den Gartenanlagen offene, gemauerte und bedeckte Halle als Tageraum für die nicht bettlägerigen Kranken. Die Fussböden sind aus Terrazzo, die Treppen aus Granit hergestellt, die Wände glatt mit Oelfarbe gestrichen. Die 8 grösseren, aus Mittelbau und zwei Kopfbauten bestehenden Pavillons sind mit hydraulischen Fahrstühlen zum Transportiren der Kranken versehen. Die Pavillons sind untereinander und mit dem Leichenhaus durch einen unterirdischen Gang, in welchem auch die verschiedenen Rohrleitungen der Anstalt liegen, verbunden. Das Operationsgebäude, welches den Anforderungen der Anti- und Asepsis sorgfältig Rechnung trägt, enthält ausser dem Operationssaal u. a. ein besonderes, kleineres Zimmer, in welchem Septische operirt werden.

Pavillons und Verwaltungsgebäude haben Dampfwasserheizung, die übrigen Räume theils Dampfluft-, theils directe Dampfheizung. Die Ventilation der ersteren erfolgt aus besonderen Dampfheizkammern, in denen die frische Luft auf + 20° C. vorgewärmt wird, dieselbe ist auf 75 cbm für Bett und Stunde für die grossen Säle und auf 100 cbm für die Isolirzimmer berechnet. Die Beleuchtung ist durchgängig electrisch. Die Anstalt ist an die städtische Wasserleitung und Canalisation angeschlossen. Die Krankenbehandlung ruht in den Händen von zwei dirigirenden und 8 Hülfsärzten, und die Krankenpflege wird von Victoriaschwestern geübt. Die Kosten der Anlage waren auf 3 100 000 M. veranschlagt.

II. Die städtischen Heimstätten für Genesende. Um Unbemittelten nach überstandener Krankheit die Möglichkeit zu geben, sich durch geregelte Reconvalescentenpflege gegen erneute Erkrankung zu schützen und Siechthum vorzubeugen, wurde auf den Rieselgütern Blankenburg und Heinersdorf, hier für männliche, dort für weibliche Genesende, je eine aus 40 Betten bestehende Station in den schon vorhandenen Herrschaftshäusern eingerichtet. In ländlicher Umgebung können daselbst die Pfleglinge unter guter Kost und angemessen geregelter Lebensweise im Allgemeinen 3 Wochen verbleiben. Die Erfolge waren so günstige, dass bereits eine ähnliche Einrichtung für Wöchnerinnen — gleichviel, ob verheirathet oder nicht —, welche zwischen dem 10. und 21. Tage nach der Entbindung Aufnahme finden sollen, auf dem städtischen Gute Blankenfelde seitens der Stadtverordnetenversammlung im Plane genehmigt ist.

*) Referirt mit Benutzung des Aufsatzes von G. Meyer, Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 44. S. 1024.

III. Die städtischen Irrenanstalten. Die seit 1881 eröffnete Irrenanstalt in Dalldorf, in welcher im Jahre 1889/90 3835 Personen verpflegt wurden, erweist sich als nicht mehr ausreichend, sodass bereits der Neubau einer Irrenanstalt für 1000 Personen und einer Anstalt für 600 Epileptiker in Lichtenberg und Biesdorf im Werke ist. Die Anstalt in Dalldorf besteht aus der eigentlichen Irrenanstalt und der Abtheilung für Sieche und Epileptische; jede Abtheilung hat einen ärztlichen Director, erstere ausserdem einen Oberarzt, ferner sind 6 Assistenz- 2 Volontärärzte und 140 Wärter und Wärterinnen vorhanden. In zwei im Jahre 1887 neu hinzugekommenen Coloniegebäuden werden durchschnittlich 70 männliche Geisteskranke in der Landwirthschaft beschäftigt. Durch Hinausverlegung von Dienstwohnungen wurde für 1300 Kranke Platz gemacht, ausserdem wurden auch 24 Privatirrenanstalten zur Unterbringung weiterer Kranken in Anspruch genommen. Eine selbstständige Anstalt bildet die unter der Leitung des Directors der Irrenanstalt stehende für 100 Knaben und 60 Mädchen berechnete Erziehungsanstalt für idiotische Kinder, in welcher 3 Lehrer, 3 Lehrerinnen und 22 Wärter und Wärterinnen wirken.

Die Irrenanstalt besteht ausser den in der Mittellinie des ganzen Complexes gelegenen Verwaltungs- und Wirthschaftsgebäuden aus 10 Pavillons mit 1020 Betten. Die Wasserversorgung erfolgt durch ein Hebewerk aus Brunnen, die Abgänge werden auf eigene Rieselfelder von 72000 qm Bodenfläche geleitet. Die Beleuchtung geschieht durch die städtischen Gasanstalten. Die Heizung ist theils Dampfluft-, theils Dampfwasserheizung. Die Luftabführung erfolgt aus den oberen Stockwerken durch direct über Dach ausmündende Röhren, aus dem Erdgeschoss nach den unter dem Fussboden belegenen Hohlräumen und von hier nach erwärmten Ventilationsschachten. Sämmtliche Ventilatoren sind mit Wolpert'schen Saugeköpfen und zur Regelung des Abzuges theils mit Wechsel-, theils mit Drosselklappen versehen. Jeder Abzugscanal hat zwei Einströmungsöffnungen, dicht über dem Fussboden für den Winter und dicht unter der Decke zur Sommerventilation.

Bezüglich der Beschreibung specieller Details wird auf das Original verwiesen.

IV. Siechenhäuser, Hospitäler und Alterversorgungsanstalten. Das städtische Hospital und die Siechenanstalt an der Prenzlauer Allee, in der Nähe des Nordrings der Stadtbahn gelegen, wurde im Juni 1889 eröffnet. Das zur Aufnahme von altersschwachen Männern dienende Hospital, bestehend aus einem dreistöckigen Verwaltungs- und zwei ebensolchen Nebengebäuden mit im Ganzen 522 Betten bildet mit dem Oekonomiegebäude zusammen ein Rechteck, mit dessen nach Norden gelegener Seite parallel die vom Strassenverkehr entfernte Siechenanstalt steht. Letztere ist in zwei Pavillons mit je 135 Betten getrennt, welche in jedem Stockwerke durch offene Hallen verbunden sind. Ein zwischen diesen gelegener Eiskeller, ein Leichenhaus, ein Kesselhaus und zwei Schuppen vervollständigen die Anstalt.

Für unbescholtene, hinfällige und arme Personen beiderlei Geschlechts die nicht mehr im Stande sind, mit einer Geldunterstützung ausserhalb einer Anstalt zu leben und auch keine zu ihrer Erhaltung gesetzlich ver-

pflichteten und beitragsfähigen Verwandten haben, besteht in Berlin das Friedrich-Wilhelms-Hospital mit einer 1874 eröffneten Filiale für weibliche Hospitanten, in welchem 1888/89 durchschnittlich 597 Personen im Alter von 50 bis 90 Jahren verpflegt wurden.

In dem 1839 eröffneten Nikolaus-Bürgerhospital ist eine begrenzte Anzahl (90) alter würdiger Personen männlichen Geschlechts aufgenommen. Hochbetagte oder in Folge ausserordentlicher Dienstleistung oder unverschuldeter Unglücksfälle dienstlich unfähig gewordene redliche Dienstboten finden in dem 1861 eröffneten Gesindehospital Aufnahme.

Von den ausserdem noch vorhandenen Hospitälern, bezw. Stiftungen, neun an Zahl, ist als eine der bedeutendsten Stiftungen das im 15. Jahrhundert begründete, sogar künstlerisch ausgestattete St. Gertraudthospital zu nennen, von dessen (im Jahre 1888 145) Insassen jede Person ein eigenes Zimmer zur Verfügung hat. Heim (Würzburg).

Rahts, Ueber die Ursachen der hohen Kindersterblichkeit in Berlin und anderen deutschen Städten. Vortrag. Deutsche Medicinal-Ztg. 1890. S. 853.

Verf. geht davon aus, dass die Kindersterblichkeit sowohl in und um Berlin herum, als überhaupt im grössten Theile des Deutschen Reiches, und zwar einerseits östlich der Elbe und andererseits südlich des Mains, höher ist als im Westen des Reiches und erheblich höher als in Belgien, Frankreich, den Niederlanden, England, Schweden, der Schweiz und Italien. Die gewöhnlich in der Ernährung der Kinder mit Thiermilch gesuchte Erklärung der hohen Kindersterblichkeit im Deutschen Reiche kann er nicht als ausreichend erachten. Auch hinsichtlich anderer Ursachen einer grossen Kindersterblichkeit, als welche eine hohe Procentzahl ausserehelicher Kinder, frühes Heirathen der Mädchen, Industriearbeit gelten, bestehen keine durchgreifenden Unterschiede zwischen den deutschen und den fremden Staaten. Dagegen glaubt Verf. eine gewisse, in breiten Volksschichten zur Gewohnheit gewordene Gleichgiltigkeit gegen die zarten Säuglinge, ein mangelndes Interesse an der intacten Gesundheit derselben, welches viele Eltern abhält, ihre ganze Sorgfalt und etwaige pecuniäre Opfer dem Wohlergehen solcher jungen Geschöpfe zu bringen, für die grössere Kindersterblichkeit im deutschen Reiche verantwortlich machen zu sollen. Zur Abhülfe verlangt er, dass Staat, Gemeinde (Provinz, Kreis u. s. w.), vor Allem die Gesellschaft, in Form von Wohlthätigkeitsvereinen, sich mehr als bisher der Kleinen annehmen und den unbemittelten, unverständigen Müttern, insbesondere denjenigen, welche der männlichen Stütze entbehren, die Fürsorge für die Kinder abnehmen. Würzburg (Berlin).

Comby, Traitement de la diarrhée infantile par le lait stérilisé. Sem. méd. 1890. No. 45.

Nach einem Hinweis auf die bekannte Thatsache, dass die Kinderdiarrhoe fast ausschliesslich künstlich ernährte Kinder und diese während der Sommer-

monate befalle, ihre Ursache also zweifellos wesentlich in der mangelhaften Beschaffenheit der verabreichten Milch zu suchen sei, tritt C. energisch für eine ausgiebigere Verwendung der sterilisirten Milch ein.

C. Fränkel (Königsberg).

Strassmann, Fritz, Weitere Mittheilungen über die Bedeutung der Verunreinigungen des Trinkbranntweins. Vierteljahrsschrift für öff. Gesundheitspflege. 1890. Bd. 22. Heft 3.

Der Verfasser, dem wir schon früher eine experimentelle Arbeit über die Frage verdanken, ob der Fuselölgehalt der Trinkbranntweine deren gesundheitssschädliche Wirkung wesentlich steigert, berichtet hier über eine grössere Versuchsreihe, die mit Unterstützung des Vereins deutscher Spiritusinteressenten angestellt ist. In seiner früheren Arbeit schloss er aus den Versuchen, dass ein Ersatz von 3 pCt. Aethylalkohol durch Amylalkohol die deletäre Wirkung eines Trinkbranntweins wesentlich vermehrt, ja den Tod in der Hälfte der sonst dazu nöthigen Zeit herbeiführt, während der Zusatz von 1 pCt. Amylalkohol zwar noch einzelne Symptome schwerer macht, aber nicht fähig ist, den Eintritt des Todes auch nur in etwas zu beschleunigen. Im Gegensatz zu den positiven Angaben von Dujardin-Beaumetz und Audigé hatte er es vollends als höchst unwahrscheinlich bezeichnet, dass der Fuselgehalt von 0,3 bis 0,4 pCt., wie er in schlecht gereinigten Trinkbranntweinen (von 256 im Reichsgesundheitsamt untersuchten hatten nur 35 0,2—0,5 pCt.) vorkommt, von irgend welchem massgebenden Einfluss auf die Gesundheit der Trinker sei. Die an den Versuchsresultaten der französischen Forscher — den Grundlagen ihrer Schlüsse — geübte Kritik muss als vollberechtigt zugegeben werden, trotzdem dieselben mit einem grossen Aufwand von Mühe und Sorgfalt ausgeführt und beispielsweise 18 Schweine 3 Jahre lang gefüttert worden sind.

Nachdem Strassmann vergebens versucht hatte, an jungen Hunden zu experimentiren — die infectiöse Pneumonie (Staupe) der jungen Hunde tödtete ihm rasch 27 Thiere — ging er zu Versuchen an erwachsenen Hunden über, und zwar verfuhr er so, dass er 3 Hunde mit Rohspiritus, 4 Hunde mit Reinspiritus durch die Schlundsonde fütterte. Der Alkoholgehalt war in dem eingeführten Getränk auf 30 Volumprocente gebracht; der Rohspiritus wurde durch Entnahme von Stichproben aus einem grossen Berliner Branntweinlager erhalten, zu dessen Füllung etwa 300 norddeutsche Brennereien beigetragen hatten. In 3 Riesenfässern fand sich der Spiritus aufbewahrt, gleiche Mengen aus jedem derselben gemischt ergab einen Weingeist mit 84,8 Volumprocent Alkoholgehalt, 0,344 Vol.-Proc. Fuselöl (0,409 Vol.-Proc. bezogen auf 100proc. Alkohol), von anderen Verunreinigungen sind nur Spuren von Ameisensäure zu erwähnen.

Die 7 Hunde erhielten aber nicht pro Kilo gleiche Alkoholmengen, sondern diejenigen, die mit Reinsprit getränkt wurden, stets 1/4 mehr als die mit Rohsprit vergifteten. Die Dosen stiegen bei allen gleichzeitig allmälig an, während aber z. B. die mit Rohsprit behandelten 12 ccm verdünnten Alkohol

pro Kilo erhielten, bekamen die Controlhunde zur gleichen Zeit schon 15 ccm Reinsprit pro Kilo.

Die Resultate auch dieser z. Th. sehr lange fortgesetzten Versuche sind nicht ganz die erhofften gewesen. Es starben nämlich die Thiere nie direct an Körperveränderungen, die man der chronischen Alkoholvergiftung unmittelbar zuschreiben konnte, sondern entweder wachten sie aus einem ihrer täglichen schweren Räusche einmal nicht auf, starben also an acuter Alkoholvergiftung (2), oder sie erlagen einer infectiösen Pneumonie (3), oder sie blieben bei vollkommenem Wohlbefinden, und zwar starben im acuten Rausch:

No. VI. nach Aufnahme von 1290 ccm pro Kilo Reinsprit,
No. III. „ „ „ 1384 „ „ „ Rohsprit,

erlagen an infectiöser Pneumonie:

No. IV. nach 250 ccm Reinsprit pro Kilo Thier,
No. VII. „ 2560 „ „ „ „ „
No. V. „ 4200 „ „ „ „ „

Getödtet wurde bei vollem Wohlbefinden No. I. nach 3385 ccm Rohsprit. Es lebte noch bei vollkommenem Wohlbefinden No. II. nach 4240 ccm Rohsprit.

Da der Tod an acuter Alkoholvergiftung und Pneumonie erfahrungsgemäss durch chronischen Alkoholismus begünstigt wird, so sind die beobachteten Todesfälle, wenn auch nicht direct, so doch indirect dem chronischen Alkoholismus zur Last zu legen und aus den Versuchen jedenfalls zu schliessen, dass reiner Alkohol, in $^5/_4$ mal grösserer Dosis als Rohsprit genossen, entschieden schädlicher wirkt als letzterer.

Es muss erwähnt werden, dass erwachsene Hunde, die keinen Alkohol erhielten, in den gleichen Fällen keine infectiöse Pneumonie bekamen.

Die Thiere vertragen Rohsprit besser als Reinsprit, wenn nur die Zufuhr der gleichen Menge beim Rohsprit auf eine $^5/_4$ mal grössere Zeit vertheilt wird. Durch einen besonderen Versuch wurde noch mehrfach constatirt, dass ein Thier 20 ccm Reinsprit und Rohsprit pro Kilo gleich gut vertrug, aber schon bei 22,5 ccm Reinsprit wesentlich stärkere acute Intoxicationserscheinungen zeigte als nach 20 ccm Rohsprit.

Referent kann dem Autor nur beipflichten, wenn er schliesst:

„Für die stärkere deletäre Wirkung eines Spiritus von 0,3—0,5 pCt. Fuselgehalt (auf 100proc. Alkohol berechnet) gegenüber einem völlig fuselfreien hat bisher weder die klinische Erfahrung noch bas Thierexperiment Beweise erbracht; die hier mitgetheilten Versuche lassen im Gegentheil mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass eine solche stärkere Wirkung nicht existirt."

Eine wirksame Bekämpfung des Alkoholismus durch Verabreichung möglichst fuselfreien Branntweins ist demnach nicht zu erwarten, wie einige französische Autoren fast zu glauben scheinen.

K. B. Lehmann (Würzburg).

Wolffhardt, R., Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Magenverdauung. Münch. med. Wochenschr. 1890, S. 608.

Während man früher durch Anlegung von Magenfisteln bei Thieren zu ermitteln suchte, ob der Alkohol die Verdauung günstig oder ungünstig beeinflusse, sie verlangsame oder beschleunige, hat Verf. die viel zuverlässigere Methode gewählt, nach Einführung von Speisen und Alkohol resp. von alkoholischen Getränken mittelst der Magensonde die Einwirkung des Alkohols festzustellen. Bei der Anlegung von Fisteln sind die Ergebnisse niemals ganz einwandsfrei, weil die Magenschleimhaut und die Magensecretion durch die Communication mit der äusseren Luft in abnormer Weise alterirt wird. Verf. hat bei einem gesunden Individuum die Verdauungsdauer gewisser Speisen festgestellt und diese mit denjenigen verglichen, welche nach Einführung der alkoholischen Getränke nothwendig war, um denselben Grad der Verdauung hervorzurufen. Er fasst die aus seinen Versuchen gewonnenen Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

1. Absoluter Alkohol hat einen verdauungsverschlechternden Einfluss auf die Verdauung sowohl der Amylaceen als des Fleisches. Es ist dieser Einfluss zu constatiren bei Quantitäten von 15—30 g, sei es, dass derselbe auf einmal oder in kleinen Portionen während der Verdauungszeit genommen wurde. Die Verlangsamung betrug bei seinem Verfahren im Durchschnitt 30—40 Minuten.

2. 60 g 50proc. Cognac scheinen auf die blosse Amylaceenverdauung verschlechternd einzuwirken, bei Fleischnahrung dagegen beschleunigen sie, während des Essens genommen, die Verdauung, verzögern sie jedoch, in kleinen Rationen während der Verdauungszeit genommen, um 30—40 Minuten. 90 g 50proc. Cognac, in Rationen von 30 g während der Verdauungszeit genommen, verzögern die Verdauung um 40—50 Minuten. 30—40 g 50proc. Cognac theils in Einzeldosis, theils in bestimmten Rationen genommen, beschleunigen die Verdauung um ungefähr 30—35 Minuten.

3. Roth- und Weissweine üben einen verdauungsbefördernden Einfluss aus, sowohl wenn sie während der Mahlzeit als vor derselben genommen werden.

Es ist aus diesen Versuchen ersichtlich, dass bei der Einwirkung des Alkohols hinsichtlich der Verdauung zwei Phasen zu unterscheiden sind. Die erste ist verlangsamend und zeigt sich am besten, wenn während der Verdauungszeit neue Mengen von Alkohol genommen werden; die zweite kommt bei den mit verschiedenen Weinsorten angestellten Versuchen zur Geltung, da sich bei diesen immer eine starke Entwickelung von Salzsäure findet. (Der verdauungsbefördernde Einfluss bei dem Genuss von Wein scheint lediglich den anderen Substanzen, welche in jenem enthalten sind, den Säuren, Salzen, vorzugsweise der Oenanthsäure etc., zuzukommen. Ref.) Baer (Berlin).

Stutzer, A., und **Reitmair, O.**, Die Bestimmung des Fuselöls im Spiritus. Zeitschr. angew. Chemie 1890, S. 522—531.

In den letzten Jahren ist bezüglich der Bestimmung des Fuselöls im Branntwein ein grosser Fortschritt zu verzeichnen. Von den zur Ermittelung des Fuselölgehaltes in Vorschlag gebrachten Methoden erwiesen sich nach früheren

Veröffentlichungen der Verff. (Repert. analyt. Chem. 1886, S. 335. 385. 606) nur zwei als brauchbar: „das Schüttelverfahren mit Chloroform" nach Röse und die „capillarimetrische Methode" von J. Traube (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 1886, S. 892). Sehr eingehende Untersuchungen über den nämlichen Gegenstand haben Sell und Windisch (Arbeiten d. kaiserlichen Gesundheits-Amts 1888, S. 583) ausgeführt und auf Grund derselben der Methode Röse's den Vorzug vor allen anderen Methoden gegeben. Dem Stalagmometer von Traube, dessen Princip darauf beruht, dass die geringsten Mengen Fuselöl eine Vergrösserung der Tropfenzahl bewirken (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 20, S. 2644), weist Sell bezüglich seiner Anwendbarkeit die letzte Stelle an. Fresenius (Zeitschr. analyt. Chem. 29, S. 283) glaubt jedoch, dass das letztere Verfahren gewisse Vorzüge besitze, falls der betreffende Chemiker nur selten Fuselölbestimmungen auszuführen habe.

Verff. haben die Methoden der Fuselölbestimmungen von Neuem einer Prüfung unterworfen und sich zugleich die Aufgabe gestellt, den Fuselgehalt nicht nur in Trinkbranntweinen, sondern auch in hochprocentigen Spritsorten genauer zu ermitteln. Sie bedienten sich hierbei sowohl des Capillarimeters, als auch eines grösseren Röse'schen Schüttelapparates, letzteren in der von Fresenius (l. c.) beschriebenen Form, dessen Genauigkeit $2\frac{1}{2}$ mal so gross ist, wie diejenige der anderen gebräuchlichen Apparate. Eine genauere Bestimmung versuchten sie ferner dadurch zu ermöglichen, dass sie zunächts das Fuselöl im Sprit durch fractionirte Destillation des hochprocentigen Alkohols, im Bedarfsfalle bei Gegenwart von calcinirter Soda als Entwässerungsmittel, anreicherten. Eine Concentration auf das Zehnfache konnte hierdurch erreicht werden. wenn der Fuselgehalt des Sprits 0,10 pCt. nicht überstieg.

Eine Reihe von Vorversuchen über die Chloroformschüttelmethode (welche die Temperaturcorrection bei der Ablesung der Chloroformschicht, die Feststellung der „Basis", d. i. der Steighöhe bei reinem Alkohol u. dgl. m. betrafen) führte schliesslich zu folgendem Gang der Bestimmung:

Die Fuselölbestimmung ist zuerst durch Ausschütteln mit Chloroform in gewöhnlicher Weise, nach der Destillation des Sprits mit Aetzkali, mit dem 30proc. Alkohol enthaltenden Destillate vorzunehmen. Ergiebt die Untersuchung ein hohes Resultat (mehr als 0,15 Vol.-pCt. Fuselöl), so begnüge man sich mit der dabei erreichten Genauigkeit. Findet man dagegen weniger als 0,15 pCt. Fuselöl, so bringt man 1 Liter Sprit und 100 g trockene Potasche in einen grossen Fraktionskolben und destillirt im Salzbade nach Verlauf einiger Stunden. Die zuerst übergehenden 500 ccm werden gemeinschaftlich aufgefangen, später jede weiteren 100 ccm getrennt. Nachdem alles abdestillirt ist, lässt man den Kolben erkalten, fügt zu dem Inhalt desselben 200—250 ccm Wasser hinzu, destillirt aus einem Paraffinbade nochmals 100 ccm ab und vereinigt dieses wässerige Destillat mit der letzten Fraction. Nun wird jede Fraction für sich auf 30 Vol.-pCt. Alkohol verdünnt und, mit der letzten Fraction beginnend, einzeln mittelst des Schüttelapparates untersucht. Für die Berechnung des Fuselgehaltes haben Verff. Tabellen angegeben.

Die Verdünnung auf 30 Vol.-pCt. muss möglichst genau sein, und dürfen die äussersten Schwankungen des Alkoholgehaltes 29,95—30,05 Vol.-pCt. nicht

übersteigen. (Durch 0,1 Vol.-pCt. Alkohol kann die Steighöhe des Chloroforms um 0,03 ccm verändert werden, entsprechend 0,0084 Vol.-pCt. Fuselöl im 30proc. Alkohol.) Als Schüttelapparat benutze man einen solchen, der die Ausschüttelung von 250 ccm eines 30proc. Alkohols mittelst 50 ccm Chloroform gestattet. Das mittlere, engere Rohr des Apparates soll von 50—56 ccm in 0,05 ccm eingetheilt sein und noch die genaue Schätzung von 0,01 ccm ermöglichen. Die Temperatur während des Abmessens der Flüssigkeiten und während des Ablesens der Volumina darf nur zwischen 14,5 und 15,5° C. schwanken. Die Umrechnungen erfolgen auf die Normaltemperatur von 15° und ist für je 0,1° Temperaturdifferenz = 0,01 ccm bei einer Beobachtungstemperatur von 14,6—14,9° zum abgelesenen Volum hinzu zu addiren, bezw. bei 15,1—15,4° C. davon abzuziehen. Schliesslich wird empfohlen, nicht nur die bei dem jeweiligen Alkoholgehalt des untersuchten Sprits gefundene Fuselmenge anzugeben, sondern auch zu berechnen, wieviel Fuselöl auf je 100 Vol.-pCt. Alkohol vorhanden ist.

Die Versuche mit dem Traube'schen Capillarimeter führten zu dem Ergebnisse, dass der Apparat wegen seiner einfachen Handhabung und der schnellen Ausführbarkeit der Untersuchungen zwar in vielen Fällen zur schnellen Orientirung über den Fuselgehalt eines Sprits recht gute Dienste leiste, indessen sei sowohl bei Untersuchungen von Branntweinen, als auch von Sprit das Schüttelverfahren sicherer und zuverlässiger. B. Proskauer (Berlin).

Stutzer, A., Ueber Kunstkaffee und Gebräuche bei Herstellung von gebranntem Kaffee. Zeitschr. angew. Chem. 1890, S. 549.

Verf. hatte in einer früheren Mittheilung empfohlen, „zu einer vorläufigen Orientirung" über die Beschaffenheit gebrannter Kaffeebohnen dieselben in Aether zu werfen, in welcher Flüssigkeit die echten Kaffeebohnen in Folge ihres Fettgehaltes „grösstentheils" „zunächst" obenauf schwimmen, während Kunstkaffee untersinke. Ferner würden durch stark oxydirende Flüssigkeiten (Königswasser etc.) die echten Bohnen schneller entfärbt, als die künstlichen. St. betont nunmehr, um Missverständnisse zu vermeiden, dass diese Art der Prüfung nicht als maassgebende und beweiskräftige anzusehen ist, wohl aber kann sie zur vorläufigen Orientirung dienen: Man wirft eine Handvoll von dem zu untersuchenden Kaffee in Aether und prüft die sofort untersinkenden Bohnen mit Lupe und Mikroskop näher. Das Verfahren ist nicht anwendbar, wenn die echten Kaffeebohnen durch gebrannten Zucker oder ähnliche Stoffe hinreichend beschwert wurden, weil dann das specifische Gewicht dieser Bohnen demjenigen der künstlichen Kaffeebohnen sehr nahe kommt. In diesem Falle ist eine grössere Anzahl der Bohnen mit der Lupe einzeln genau zu berichtigen.

Verf. erwähnt schliesslich noch, dass häufig bei der Herstellung von gebranntem Kaffee dieser in üblicher Weise mit Beigabe von Zucker zuerst gebrannt, dann durch geringe Mengen von Caput mortuum gefärbt und nach dem Abkühlen mit Vaselinöl schwach glänzend gemacht wird. Diese Manipulation dient weniger dazu, das Gewicht der Waare zu vermehren, als einer minderwerthigen Waare ein besseres Ansehen zu verleihen; sie ist chemisch

nur schwer nachzuweisen, weil man nur geringe Mengen von Caput mortuum und Vaselinöl zu benutzen pflegt. B. Proskauer (Berlin).

Ostertag, Ueber die anatomische Untersuchungsweise tuberculöser Rinder. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 1890. No. 1/2.

Verf. schickt mit gutem Grunde die Bemerkung voraus, dass eine Auslassung über obigen Gegenstand nicht so müssig sei, als es den Anschein habe. Er fordert, dass die Untersuchung der nach der Schlachtung krank befundenen Thiere ebenso gut nach einem bestimmten Schema erfolge, wie die der Leichen in den Kliniken. Die Untersuchung soll in Rücksicht auf die Möglichkeit der Freigabe eines kranken Thieres zum Genuss nicht von den offenbar erkrankten Organen ausgehen, sondern vielmehr von den vermuthlich gesunden, damit nicht Virus von den kranken Theilen auf gesunde, freizugebende übertragen werde. Auch die Schlächter sind dahin zu belehren, dass sie alles unnütze Herumschneiden an kranken Organen unterlassen und mit inficirten Geräthen ntcht weiter arbeiten.

Die Untersuchung umfasst die nach den vorliegenden Erfahrungen wichtigsten Organe und Lymphdrüsengruppen. Sie beginnt am hängenden, ausgeschlachteten Thiere und geschieht am besten in umstehender Reihenfolge: 1. Fleisch, Kniefalten- und Leisten- bezw. supramammäre Drüsen. 2. Bei intactem Peritoneum die Darmbein- und die übrigen retroperitoneal gelegenen Lymphdrüsen. 3. Rückenwirbelsäule, Rippen und Brustbein. 4. Bug- und Achseldrüsen. 5. Euter bezw. Hoden. 6. Nieren, Nebennieren und Nierenlymphdrüsen. 7.—10. Milz, Leber, Lunge, Uterus. Die Lymphdrüsen sind herauszulösen und in flache Scheiben zu zerlegen. Die übrigen Theile erfordern nur dann eine Untersuchung, wenn es sich um Freigabe des erkrankten Thieres handelt.

O.'s nähere Ausführungen und Begründungen enthalten viele, besonders dem Schlachthausthierarzte sehr werthvolle Fingerzeige. Besonders bemerkenswerth sind seine Angaben über die Dignität der Erkrankung der einzelnen Organe und Lymphdrüsen für die Beurtheilung der Tuberculose, sowie seine Wahrnehmungen, dass Erkrankungen der Milz und der Nieren viel häufiger sind, als gemeinhin angenommen wird, — dass Milztuberculose neben intacten Nieren häufiger bei jüngeren Rindern (bis zu 4 Jahren) und umgekehrt Nierentuberculose bei intacter Milz häufiger bei älteren Rindern gefunden wird, und dass bei zweifellos generalisirter Tuberculose manche der genannten Organe übersprungen werden, d. h. keine Krankheitsherde aufweisen.

Reissmann (Berlin).

Ollivier, A., Mesures d'hygiène à prendre dans les habitations contre la propagation de la tuberculose. Annales d'hygiène publique et de médecine légale. Sept. 1890.

Verf. weist an der Hand mehrerer eclatanter Fälle nach, dass die Ansteckung an Tuberculose häufig erfolge in unsauber gehaltenen Wohnungen, in welchen früher Schwindsüchtige gelebt. Er wünscht, dass das Publikum behördlicherseits auf die Gefahren aufmerksam gemacht würde, denen es sich aussetzt, wenn Wohnungen bezogen werden, in welchen die Krankheit gewesen, bevor dieselben gründlich desinficirt worden sind. Wernicke (Berlin).

Roth, E., Arbeiterschutz und Unfallverhütung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. N. F. II. 2.

Verf. bringt unter diesem Titel eine zusammenfassende Darstellung und kritische Besprechung der gesetzlichen und practischen Gewerbehygiene, sowie der damit bis jetzt erzielten Resultate. Wenn uns auch mit Bezug auf den letzteren Punkt der Versuch, ein endgiltiges Urtheil auf Grund der bisherigen statistischen Erhebungen abzugeben, etwas verfrüht erscheinen will, so verdienen doch die Reichhaltigkeit des beigebrachten Materials, sowie namentlich die theilweise auf eigener Beobachtung und Erfahrung fussenden Ausführungen des Verfassers über die practische Durchführung der bestehenden Vorschriften, sowie über eine Anzahl verbesserungsbedürftiger Punkte volle Anerkennung. Besonders möchten wir die berechtigte Forderung der Regelung der Haus-Industrie, der in einzelnen Betrieben unverhältnissmässig langen Arbeitszeit, der Bekämpfung der Staub- und Quecksilberinhalationskrankheiten, sowie endlich der Betheiligung der Medicinalbeamten an der Ueberwachung der Fabrikanlagen hier hervorheben. Von Interesse sind ferner die Angaben über die privaten Wohlfahrtseinrichtungen einzelner im Original namhaft gemachter Gesellschaften sowie die dadurch bedingte Verminderung der Berufserkrankungen und Unfälle in Verbindung mit den auf der vorjährigen Unfallverhütungs-Ausstellung beobachteten Fortschritten der Technik in der Verbesserung der Sicherheits- und Schutzvorrichtungen gegen die mannigfachen hygienischen Schädigungen der Fabrik-, Gruben- und Hüttenarbeiter. Den Beschluss der Arbeit bildet eine kurze Erörterung über den schwierigen Punkt der Zuständigkeit der Aerzte bei der Begutachtung der jeweiligen Erwerbsunfähigkeit, für welche in einer aus den bisherigen Entscheidungen der Berufsgenossenschaften und insbesondere des Reichsversicherungsamtes abgeleiteten Tabelle eine gewisse Handhabe geboten wird. Frosch (Berlin).

Lodge, S., La maladie des trieurs de laine (Charbon broncho-pulmonaire). Arch. de médic. expérim. Nov. 1890.

Der Aufsatz enthält interessante Mittheilungen über die Wollsortirerkrankheit (woolsorters disease, maladie des trieurs de laine), den durch Inhalation von Milzbrandsporen hervorgerufenen Lungenmilzbrand, welche

Verf. an seinem eigentlichen Sitz, in Bradford, genauer zu studiren Gelegenheit hatte.

Die Affection beginnt meist ziemlich plötzlich mit einem Gefühl von Zusammenschnürung in der unteren Thoraxgegend, das der Verf. geradezu als pathognomonisch ansieht. Daran schliessen sich Athembeschwerden und reichlicher, schaumiger, schwarzer oder braunröthlicher Auswurf, in dem sich mikroskopisch und durch die Cultur die charakteristischen Milzbrandbacillen nachweisen lassen. Bei der physikalischen Untersuchung findet man regelmässig eine doppelseitige Pleuritis mit ziemlich ausgedehntem Erguss oder eine mehr oder minder ausgesprochene Bronchopneumonie. Fieber fehlt gewöhnlich vollständig bis unmittelbar vor dem Tode, der 36 Stunden bis 10 Tage nach Eintreten der ersten Krankheitserscheinungen erfolgt. Heilungen sind selten.

Bei einer genauen bakteriologischen Prüfung stösst man innerhalb der Bronchialschleimhaut, der bronchialen Lymphdrüsen, der Lungen, Milz, Leber und Nieren auf die Milzbrandbacillen.

Seit dem Jahre 1884 sind in Bradford eine Reihe von prophylaktischen Maassregeln gegen die Verbreitung des Lungenmilzbrandes ergriffen, welche in der That auch schon den Erfolg gehabt haben, dass statt der 20 bis 30 Fälle, die vorher alljährlich zur Beobachtung gelangten, jetzt deren nur noch 4 oder 5 vorkommen. Die Arbeitsräume werden von Zeit zu Zeit desinficirt und müssen gut ventilirt werden, der von den Ventilatoren aufgesaugte Staub wird sofort verbrannt, die Arbeiter dürfen in den Sortir-Sälen nicht essen, müssen ihre besonderen Arbeitsröcke tragen etc. Ausserdem wird die Wolle einer Vorbehandlung mit heissem Wasser unterworfen und noch nass sortirt. Doch verlangt Verf., gewiss mit Recht, dass an die Stelle dieser halben Maassregel baldigst eine obligatorische Desinfection der Wollsäcke durch Wasserdampf trete und damit dem Uebel die Axt an die Wurzel gelegt werde.

C. Fränkel (Königsberg).

Bertillon, J., Sur la morbidité et spécialement sur la morbidité professionelle. Revue d'hygiène 1890, No. 11.

Der französische Handelsminister hatte das oberste statistische Amt in Paris um ein Gutachten ersucht über die Mittel zur Gewinnung von Grundlagen für Morbiditäts-Tafeln der verschiedenen Berufsarten. Gleichzeitig wünschte der Vorstand der „Gesellschaften zur gegenseitigen Hülfsleistung" ein Gutachten über dieselbe Frage. Bertillon ward mit Erstattung beider beauftragt und nahm hieraus Veranlassung, eine Anzahl der vorhandenen Morbiditäts-Tafeln zu prüfen. Er fand sehr widersprechende Ergebnisse. Auf einigen Tafeln werden leichte, nur ein paar Tage dauernde Erkrankungen nicht mitgezählt, andere lassen umgekehrt die lange dauernden „chronischen" Krankheiten fort, ohne übrigens diesen Begriff bestimmt zu begrenzen. Nur die Statistik der Morbidität der Soldaten ist für fast alle Länder zuverlässig, weil überall unter: Tag des Krankseins (journée de maladie): Tag der Dienstunfähigkeit in Folge von Erkrankung verstanden wird, und weil die Soldaten in fast allen Heeren in dem nämlichen Lebensalter stehen, sowie frei von Gebrechen und

chronischen Krankheiten aufgenommen werden. Diesen Verhältnissen entsprechend zeigt denn auch die von dem Verf. aufgestellte Tabelle der Soldaten-Morbidität eine merkwürdige Uebereinstimmung in den europäischen Heeren. In jedem derselben kommen auf 1000 Mann täglich 40 bis 50 Kranke und auf jeden Soldaten jährlich im Durchschnitt 16 bis 17 Krankheitstage.

Der Verf. untersucht dann die Gründe, aus welchen die Morbiditäts-Tabellen für andere Berufsarten so viele Abweichungen zeigen und findet sie theils darin, dass viele solche Tabellen ohne Rücksicht auf das Lebensalter aufgestellt sind, theils dass die Begriffe „Krankheit", „Unwohlsein" (Indisposition), sowie „acute" und „chronische" Krankheit verschieden verstanden werden.

Von einem näheren Eingehen auf diese Untersuchungen muss hier Abstand genommen werden; wohl aber glauben wir folgende sehr beachtenswerthe Schlussfolgerungen mittheilen zu sollen:

1. Eine Morbiditäts-Tafel hat nur dann Werth, wenn sie das Alter der Genossen (sociétaires) und das Alter der Kranken unterscheidet;

2. die sehr beträchtlichen und ziemlich unerklärlichen Unterschiede zwischen den englischen Morbiditäts-Tafeln und denen aus Frankreich und Italien sind blos scheinbar und beruhen auf ungenügenden Begriffsbestimmungen;

3. eine Morbiditäts-Statistik soll unterscheiden: Unwohlsein (indisposition), Krankheiten von kurzer Dauer, Krankheiten von langer Dauer und Gebrechen (infirmités). Diese vier Bezeichnungen müssen durch scharfe Begriffsbestimmungen abgegrenzt sein

4. sie muss die Ursachen der Arbeitsunfähigkeit erkennen lassen, welche sie in ihre Rechnung aufnimmt;

5. eine Morbiditäts-Tafel wiegt gegenwärtig nicht eine Sterblichkeitstafel auf, um den Gesundheitszustand irgend einer Gemeinschaft zu schätzen, denn es giebt nur eine Auffassung für das Wort „Tod", aber viele für das Wort „Krankheit".

6. wenn die Morbidität der Soldaten in allen Ländern höher ist als die in den entsprechenden Altersklassen der gegenseitigen Hülfsgesellschaften, so beruht dies nicht blos auf den Gesundheitsschädlichkeiten des Waffendienstes, sondern hauptsächlich darauf, dass das Wort „Krankheitstag" in den Heeren sehr bestimmt in dem Sinne von „Arbeitsunfähigkeit in Folge eines Krankheitszustandes" genommen wird;

7. Morbidität und Sterblichkeit sind nach den englischen Tabellen von 1871—75 geringer auf dem Lande, als in kleinen Städten, und in letzteren geringer als in grossen Städten;

8. die Morbidität des erwachsenen weiblichen Geschlechts ist (bei den Seidenarbeitern von Lyon und den italienischen Hülfsgesellschaften) grösser als die der Männer.

Die Erörterungen des Verfassers sind kurz, ohne unnöthigen Ballast von Ziffern und Tabellen, klar und einleuchtend, wie es von einem so namhaften Bevölkerungs-Statistiker, wie Bertillon es ist, zu erwarten stand, und unterscheiden sich hierdurch vortheilhaft von den oft breiten, ermüdenden und

schwer geniessbaren Darlegungen mancher anderer, insbesondere auch deutscher Statistiker, welche ähnliche Fragen behandelt haben.

Wasserfuhr (Berlin).

Bäumler, Ch., Bemerkungen zur Morbiditätsstatistik der Heilanstalten des Deutschen Reiches. Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 46.

Unter Hervorhebung des hohen Werthes, welchen regelmässige statistische Zusammenstellungen der Krankheitsvorgänge als Gradmesser der allgemeinen Volksgesundheit, wie in rein wissenschaftlicher Hinsicht beanspruchen, befürwortet Verf. eine Neubearbeitung des Schemas der durch Bundesrathsbeschluss vom 24. October 1875 angeordneten Morbiditätserhebungen, um den inneren Werth derselben thunlichst zu erhöhen. Verf. zeigt an einer Reihe von Beispielen, dass das gegenwärtige Schema dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft nicht mehr entspricht. So seien u. A. die Infectionskrankheiten von den allgemeinen Ernährungsstörungen ganz zu trennen, unter ersteren seien die Varicellen und die Aktinomykose, sowie unter Fortfall der Spalten „gastrisches und rheumatisches Fieber“ eine Spalte für unbestimmte Infectionen einzufügen. Eine besondere Behandlung erforderten diejenigen Infectionskrankheiten, welche, wie die Tuberculose, sowohl als allgemeine wie als locale und oft lange Zeit local bleibende Infectionen auftreten. Am besten sei es wohl, an Stelle der verschiedenen Spalten, unter denen tuberculöse Affectionen jetzt eingetragen würden, eine Spalte „Tuberculose“ zu führen und diese in Unterabtheilungen (allgemeine Miliartuberculose, Lungen-, Knochen- u. s. w. Tuberculose) zu trennen. Aehnlich wie mit der Tuberculose verhalte es sich mit den bösartigen Neubildungen.

Würzburg (Berlin).

Egypten. — Rapport annuel 1888. — Ministère de l'Intérieur. Administration des services sanitaires et d'Hygiène publique. Bureau de statistique.

In Berücksichtigung der allgemeinen Bedeutung der Bevölkerungsstatistik als einer Grundlage für Epidemiologie und öffentliche Gesundheitspflege, andererseits weil gerade Egypten wegen seiner vielfachen Verkehrsbeziehungen zu den Mittelmeerhäfen eine besondere Gefahr für die Verschleppung der Cholera nach Europa und deshalb ein besonderes Interesse für die europäische Sanitätspolizei bietet, glauben wir den obigen Bericht der Beachtung der Leser der „Hygienisshen Rundschau“ empfehlen zu sollen. Es geschieht dies um so lieber, als derselbe von einem tüchtigen deutschen Arzte im egyptischen Regierungsdienste, Dr. Engel aus Hamburg, verfasst und in Deutschland gedruckt worden ist.

Für die gewiss zahlreichen Leser, welche mit der egyptischen Sanitäts-Organisation nicht bekannt sind, bemerken wir, dass dieselbe in ihren Grundzügen sehr zweckmässig ist. Seit 1884 besteht eine besondere Verwal-

tung des Sanitätswesens als Unterabtheilung des Ministerium des Innern (nicht etwa des Cultus) unter einem Mediciner (Se. Excellenz Dr. Greene Pascha) als Chef, und diese Verwaltung (administration des services sanitaires et d'Hygiène publique) besitzt seit 1886 ein besonderes Büreau für Sanitätsstatistik, dessen Chef wiederum ein Mediciner, nämlich Dr. Engel, ist. Nach Mittheilungen, welche letzterer auf dem internationalen hygienischen Congresse in Wien gemacht hat (siehe Heft 37 der Congressarbeiten, S. 61), sind über das ganze Land Sanitäts-Büreaus verbreitet, welche unter Leitung eines Kreisarztes (médecin inspecteur) nicht blos die Sanitätspolizei ausüben, sondern — was für Egypten ganz angemessen erscheint — ausserdem auch die Geburten, Todesfälle und Impfungen zu registriren haben. In Kairo und Alexandrien gibt es in jedem Stadtviertel einen solchen Kreisarzt und ein solches Büreau. Heirathen und Ehescheidungen gehören zum Geschäftskreise des Kadi. In den kleineren Städten und in den Dörfern ist die Erhebung der vorgeschriebenen Statistik natürlich schwierig und unvollkommen, da es dort nur wenige Aerzte und des Schreibens kundige Personen gibt, hat aber nichtsdestoweniger im Jahre 1888 begonnen, während sie in den grösseren Städten und den Hauptorten für Unter-Egypten schon seit 1885 und für Ober-Egypten seit 1886 ins Leben gerufen ist. Einheitliche Register in arabischer und französischer Sprache wurden an die Sanitäts-Büreaus vertheilt, welche allwöchentlich Abschriften an das statistische Büreau senden müssen. Die Meldungen von Geburten und Sterbefällen sind gesetzlich vorgeschrieben; Unterlassungen sind strafbar. Es besteht eine obligatorische Leichenschau! Die Todesursachen werden nach deutschen und englischen Mustern registrirt, beruhen aber meist auf nicht-ärztlichen Angaben, da die arabische Bevölkerung nicht gewohnt ist, in Krankheitsfällen einen Arzt zuzuziehen. Die Europäer zeigen Geburten nur bei den amtlichen Vertretern ihrer Nationen an, wodurch die Erhebung einer allgemeinen Geburts-Statistik wesentlich erschwert wird. Ausser den erwähnten Abschriften der Register der Geburten, Todesfälle und Impfungen erhält das Statistische Amt regelmässige Berichte aus den Spitälern über die Krankenbewegung in denselben, sowie wöchentliche Krankenberichte, betreffend das egyptische und englische Heer, die Eisenbahnverwaltung, die Gefängnisse, Meldungen der Sanitätsbehörden über jeden bekannt gewordenen Fall einer ansteckenden Krankheit u. dergl.

Auf Grund dieser Organisation hat Dr. Engel schon seit dem Jahre 1886 regelmässige statistische Berichte veröffentlicht, zuerst nur über Geburten und Todesfälle in Kairo und Alexandrien mit meteorologischen Angaben, hat dann solche Veröffentlichungen nach und nach auf andere Städte sowie auf Spitäler und Militär-Lazarethe ausgedehnt und nunmehr dem Chef der Medicinal-Verwaltung ein umfassendes, von zahlreichen graphischen Curven begleitetes Tabellenwerk, betreffend Geburten, Todesfälle und meteorologische Beobachtungen in Egypten für das Jahr 1888, vorgelegt, welches von seinem Organisationsgeschick, seiner Arbeitskraft und Sachkenntniss das rühmlichste Zeugniss ablegt. Wenn die betreffenden statistischen Erhebungen zuverlässiger geworden sind und erst mehrere solcher Jahresberichte vorliegen, werden die Arbeiten des Verf. nicht allein der egyptischen Sanitätsverwaltung sichere

Grundlagen für hygienische Massregeln bieten, sondern auch die allgemeine wissenschaftliche Epidemiologie wesentlich bereichern.

Papier. Druck und Ausstattung des Jahresberichts (65 Seiten in grossem Quart-Format) sind vorzüglich. Für die Zukunft wären auf dem Titel eine Angabe, dass das Werk sich auf Egypten und auf Statistik bezieht (was für 1888 nicht ersichtlich gemacht ist), ferner eine Angabe der Quelle, aus welcher dasselbe im Buchhandel bezogen werden kann, sowie ein Inhalts-Verzeichniss erwünscht.

Wasserfuhr (Berlin).

Lehmann, K. B., Die Methoden der praktischen Hygiene. Anleitung zur Untersuchung und Beurtheilung der Aufgaben des täglichen Lebens. Für Aerzte, Chemiker und Juristen. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1890.

Entsprechend dem weitgesteckten im Titel enthaltenen Ziel und in Rücksicht auf die verschiedenen Ansprüche, welche die oben genannten Berufsklassen an eine praktische Anleitung „zur Untersuchung und Beurtheilung der Aufgaben des täglichen Lebens“ zu stellen haben, müsste eine Beurtheilung des vorliegenden Buches vom Standpunkte des Arztes, des Chemikers und des Juristen geschehen, wenn wir nicht, dem im Vorwort vom Verfasser gegebenen Hinweise folgend, die Bedürfnisse des ärztlichen Standes denen der übrigen Interessenten voranstellen dürften.

Den Inhalt seines Werkes gruppirt Lehmann derart, dass er eine erste Abtheilung, welche die allgemeine Methodik enthält, dem wesentlich umfangreicheren zweiten speciellen Theile vorausschickt.

Bei der grossen Genauigkeit, mit welcher im ersten allgemeinen Theil alle die Methodik betreffenden Manipulationen beschrieben und, wo es wünschenswerth erschien, auch noch durch vorzügliche Abbildungen verdeutlicht wurden, ist es verständlich, dass in dem Bestreben, möglichst kurz zu sein, die Klarheit stellenweise beeinträchtigt werden konnte, wie z. B. S. 8 in dem Satz: „Heiss gewogene Gegenstände erscheinen zu leicht“, und dass andererseits mit gewissen allzu speciellen Anleitungen, wie z. B. S. 32 durch den Hinweis auf einen zweiten (eventuell geliehenen) Mikrometer des Guten vielleicht etwas zu viel geschehen ist.

Im Uebrigen bietet namentlich der erste Abschnitt der allgemeinen Methodik: „Die chemisch-physikalische Methodik“ den Studirenden eine vorzügliche, klare und eingehende Darstellung, in welcher die Capitel über das Spectroskop und das über die Principien der quantitativen Analyse besonders hervorzuheben sind.

Der zweite Abschnitt des ersten Theiles bringt die bakteriologische Methodik und kann naturgemäss aus dem umfangreichen Gebiet dieser Untersuchungsmethoden nur das Wichtigste anführen, soweit es eben in den Rahmen des Gesammtwerkes passt. Auf S. 65 giebt Lehmann der klassischen Koch-schen Plattenmethode, welche er in Absatz 3 als „relativ umständlich und keine Vortheile bietend“ darstellt, glücklicherweise wenige Zeilen weiter

die gebührende Satisfaction, indem er sagt: „Am bequemsten zu Zählungen ist die Koch'sche Platte.“ — In der als Anhang gegebenen Uebersicht über Schimmelpilze, Sprosspilze und parasitische Protozoen wird die vorausgehende Beschreibung der wichtigsten Spaltpilzarten in zweckentsprechender Weise ergänzt.

Die zweite umfangreichere Abtheilung des vorliegenden Buches handelt von den speciellen Untersuchungen und bespricht der Reihe nach Luft, Wasser, Boden, Nahrungs- und Genussmittel, Kleidung, Wohnung, Gebrauchsgegenstände, die Gesichtspunkte bei der Erforschung der Ursachen einer Epidemie und endlich die Untersuchung und Beurtheilung von Desinfectionsmitteln und Desinfectionsapparaten.

Dabei werden die Capitel Luft, Wasser und Boden, namentlich das letztere, auch bezüglich der Abbildungen verhältnissmässig kurz abgefunden. So dürfte in einer folgenden Auflage z. B. die Abbildung des Fränkel'schen Erdbohrers zur Entnahme von Bodenproben manchem Interessenten erwünscht sein, auch wenn es auf Kosten der bei dem Capitel Thee und Kaffee reichlich gegebenen Abbildungen geschehen müsste.

Uebrigens zeichnen sich alle die Nahrungs- und Genussmittel betreffenden Capitel des Lehmann'schen Buches durch eine erschöpfende Gründlichkeit in der Verarbeitung des überreichen Materials und durch eine klare Darstellung der theilweise recht complicirten Untersuchungsmethoden aus; das gilt besonders für die Milch und Milchproducte, sowie für die alkoholischen Genussmittel.

Bei der sonst sehr practisch angelegten und den modernen Ansprüchen gerecht werdenden Beurtheilung des Wohnhauses hätte vielleicht dem elektrischen Licht in Rücksicht auf seine hohe gesundheitliche Bedeutung eine etwas ausführlichere Beschreibung gewidmet werden dürfen und im Anschluss an die Beleuchtung auch der Ventilation und der Heizung.

Von solchen Einzelheiten abgesehen, welche ausserdem für die verschiedenen Interessentenkreise eine grössere oder geringere Bedeutung haben, verdient das Lehmann'sche Buch wegen der Reichhaltigkeit seines Inhaltes und der practischen Anordnung des Stoffes die vollste Anerkennung und kann allen Denen, welche sich mit den Methoden der practischen Hygiene zu befassen haben, warm empfohlen werden. Schottelius (Freiburg).

Eykmann, C., Jahresbericht 1889 des Laboratoriums für pathologische Anatomie und Bacteriologie in Weltevreden (Java), erschienen in Geneeskundig Tydschrift voor Nederlandsch-Indië. XXX. Lief. 3. 1890.

Der Bericht enthält viel Interessantes. Erstens einige vorläufige Mittheilungen über die Diagnose der Lepra und das Aufsuchen des Bacillus im Körper des Kranken. Der Verfasser des Berichtes und sein Assistent, der Arzt J. W. F. J. van Eecke, bevorzugen die von Unna angegebene Methode. Das Gewebe wird durch das Trocknen zwar verändert, aber für diagnostische Zwecke schadet dies nichts, weil es sich eben nur um die Auffindung der Bacillen handelt. Wenn noch keine Geschwüre vorhanden sind, machen die

beiden Verfasser ein Stück der infiltrirten Haut durch Pressung zwischen den Fingern blutarm, stechen eine scharfe Nadel ein und drücken einen Tropfen Serum auf ein Deckgläschen. Nicht selten gelingt es auf diese Weise, die Bacillen zu finden. Auch im Schleim der Mund- und Rachenhöhle und selbst im Sputum sind dieselben mehrmals nachgewiesen worden.

Bei negativem Resultat der Untersuchung wird ein ganz kleines Stückchen der kranken Haut herausgeschnitten; die Bacillen werden dann gewöhnlich massenhaft gefunden, falls man es wirklich mit Lepra zu thun hat. Die Verff. haben sich mit diesen Forschungen fleissig beschäftigt, weil die Zahl der Leprösen in Batavia relativ gross und die Gefahr der Ansteckung auch für die neuen Ankömmlinge aus Europa keineswegs gering ist. Nachdem es Arning gelungen, die Lepra von Mensch auf Mensch durch Impfung zu übertragen, kommt es immer noch darauf an, zu beweisen, dass die Bacillen wirklich die Ursache der Lepra sind. Die Verfasser versprechen näheren Bericht über ihre schon sehr zahlreichen Untersuchungen, die sich gerade mit dieser Frage beschäftigen.

Ferner haben die Verfasser wegen der verflüssigenden Wirkung der hohen Luftwärme in den Tropen auf Bouillon-Gelatine genau festgestellt, wie die Culturen des Koch'schen Komma-Bacillus auf Bouillon-Agar von denen der ähnlich gekrümmten Bacillen zu unterscheiden sind; für die schnelle Diagnose der indischen Cholera in den niederländisch-ostindischen Besitzungen ist das unbedingt nothwendig. Die Culturen des Spirillum tyrogenum (Deneke) unterscheiden sich sogleich durch ihre hell-ockergelbe Farbe. Die Culturen des Spir. Finkler-Prior (Vibrio proteus) kommen denen der Cholera-Bacillen näher durch ihre blass-gelbweisse Farbe, haben aber nicht den granulirten Kern und den erhabenen Rand der letztgenannten Culturen. Dieselben sind in den ersten Tagen vollkommen glatt mit scharfem, mehr oder weniger eingekerbtem Rande; Verwechslung würde erst später möglich sein, wenn das Centrum der Cultur eintrocknet und sich trübt und der Rand der Cultur sich erhebt, aber die Diagnose ist alsdann schon unzweifelhaft.

Die Verfasser betonen mit Recht die grosse Wichtigkeit dieser bacteriologischen Feststellung der Diagnose; manche Mittheilungen von Aerzten in den Tropen über die Verbreitung der Krankheit, die Behandlung u. s. w. haben keinen grossen Werth, weil die erwähnte Feststellung fehlt.

Bei der bacteriologischen Untersuchung eines letalen Falles von Angina tonsillaris phlegmonosa haben die Verfasser des Berichtes eine neue Bacillenspecies gefunden, welche sehr charakteristische Wirkungen bei verschiedenen Thiersorten zeigte und beim Erkrankten wahrscheinlich die schweren allgemeinen Symptome und den tödtlichen Ausgang verursacht hat. Sie beschreiben den betreffenden Mikroorganismus genau und erachten es als höchst wahrscheinlich, dass die locale Affection der Tonsillen den Bakterien den Eintritt gestattet und so eine secundäre Infection veranlasst hat.

In einigen Fällen von Dysenterie haben Verff. in den Darmentleerungen eine grosse Menge Amoeben beobachtet, eine Bestätigung also der Mittheilung von Kartulis in Aegypten (Virch. Arch., Oct. 1889).

In zwei Fällen von dysenterischen Leberabscessen wurde ein speci

fischer Mikroorganismus aufgefunden, welcher in der Leber und dem subcutanen Gewebe Eiterung verursacht, aber zu den bekannten pyogenen Bacterien nicht gehört. Nähere Mittheilungen werden vorbehalten.

f) Bei ihren Untersuchungen über Beri-Beri, besonders in ätiologischer Beziehung, sind die Verfasser nicht glücklicher gewesen, als im vorigen Jahre.

Bei vielen Obductionen (11 von 68) von Eingeborenen ward Cirrhosis hepatis granulosa gefunden. Abusus spirituosorum konnte die Ursache nicht sein; die Verfasser denken an Malaria.

Höchst interessante Untersuchungen über die sogenannte tropische Anämie werden zur Gewinnung einer genaueren Kenntniss des Acclimatisations-Processes beschrieben. Die Reihe dieser erst kürzlich begonnenen Arbeiten wird eröffnet durch vergleichende Bestimmungen des Hämoglobingehaltes und der relativen Zahl der rothen Blutzellen in dem Blute von Eingeborenen (color. Rasse) und von angesiedelten oder in den Tropen geborenen Europäern. Die Verfasser haben gefunden, dass die Zusammensetzung des Blutes bei Europäern in den eben erwähnten beiden Punkten während des Aufenthaltes in Indien nicht merklich modificirt wird und auch keine erheblichen Unterschiede von der Zusammensetzung des Blutes bei farbigen Eingeborenen zeigt, abgesehen natürlich von den Fällen, wo auszehrende Krankheiten zu Veränderungen des Blutes geführt haben. Es kann deshalb nach den beiden Berichterstattern nicht mehr die Rede sein von einer eigentlichen „tropischen Anämie“ als einer directen Folge der Wirkung des tropischen Klimas; die augenfällige Blässe, welche fast alle europäischen Ansiedler schon ziemlich rasch nach ihrer Ankunft in Indien zeigen, muss deshalb auf andere Weise erklärt werden.

Gelegentlich berichten die beiden Verff. ferner über eine Prüfung von zwei Desinfectionsöfen: der eine Ofen, aufgestellt in Batavia, war geliefert von der Firma de Jong in Oudewater (Holland), und eine Nachbildung vom Washington Lyon's Ofen; der andere Ofen, aufgestellt im Fort Willem I auf Java war nach meinem Systeme angefertigt. Der erstgenannte Ofen hat die an Seidenfäden angetrockneten Sporen von B. anthracis, resp. eine frische Cultur von Staph. pyogenes aureus, sowie eine frische Bouillon-Cultur von Kommabacillen in luftdicht geschlossenen Capillarröhren mit sehr dünner Wand in $\frac{1}{2}$ Stunde getödtet; mein Ofen dagen hat dasselbe Resultat nur für die Kommabacillen ergeben und die beiden anderen Culturen erst nach einer Stunde vernichtet. (Man hat aber bei diesen Proben Verschiedenes unbeachtet gelassen. Erstens nämlich ist die Einwickelung der Probeculturen nicht dieselbe gewesen; zweitens ist nicht genau festgestellt, wieviel Minuten die Einwirkung des Dampfes nöthig war für jeden Ofen, sondern es ist einfach nach $\frac{1}{2}$ resp. 1 Stunde der Ofen geöffnet und constatirt worden, ob die Culturen abgetödtet waren oder nicht. Es kann also der Einwand gemacht werden, dass eine Desinfectionsdauer von $\frac{1}{2}$ Stunde + 1 Minute für meinen Ofen genügt hätte. Eine dritte Bemerkung ist aber die wichtigste, weil von allgemeinem Interesse. Das Fort Willem I liegt nämlich 400 Meter über Meereshöhe, d. h. der Siedepunkt des Wassers ist dort nicht viel höher als 98,5° C., und ein Maximum-Thermometer hat deshalb nach einstündigen Einwirkung des

Dampfes im Desinfectionsraume, in einem Paquetchen Watte, nur 98,6° C. angezeigt. Es wäre also sehr wünschenswerth, genau zu ermitteln, wie es mit der Desinfection im strömenden Dampfe steht bei niedrigem atmosphärischem Drucke. Bei der Probe hätte man jedenfalls an diesen Punkt denken sollen, und z. B. statt des gewöhnlichen Wassers eine Lösung von Kochsalz zur Erzeugung des Dampfes anwenden müssen. Ref.)

Zum Schluss giebt der Bericht Einiges über die Verfärbung der Haut bei Pityriasis versicolor (von den Eingeborenen „Panoe" genannt). Bei farbigen Rassen ist die kranke Hautstelle entfärbt gegenüber der normalen, pigmentirten Haut, während bei Europäern gerade das Gegentheil der Fall ist. Haga meint, dass die Pilzwucherung die Epidermis blassbraun verfärbt und dadurch die natürliche Hautfarbe verdeckt. Bei der mikroskopischen Untersuchung von feinen Schnitten der erkrankten Haut haben die Verfasser aber gesehen, dass unter der Schimmelwucherung die Pigmentzellen des Rete Malpighii ihres Pigmentes zum grössten Theile beraubt waren.

v. O. de Meyer (Utrecht).

Kleinere Mittheilungen.

Der Stadt Hanau ist Seitens des Ministeriums die Erlaubniss zur Errichtung einer Canalisationsanlage ertheilt worden, welche die Schmutzwässer der Stadt mit Ausnahme der Fäcalien abführen soll. Von der Anlage von Klärbecken ist Abstand genommen. Das Project, dessen Ausführung etwa 6–700000 Mk. kosten soll, ist von Baurath Lindley, Frankfurt a. M. entworfen worden.

Journ. f. G. u. W. Versg.

In Helsingborg soll eine elektrische Beleuchtungsanlage für etwa 130–140000 Kronen nach einem Plan der Firma Siemens und Halske ausgeführt werden.

Journ. f. G. u. W. Versg.

In Rappoltsweiler wurde vor Kurzem die neue städtische Quellwasserleitung dem Betriebe übergeben, welche ihr Wasser 7 km vor der Stadt aus einer Quelle entnimmt, die in der Secunde 20 Liter eines vorzüglichen Wassers mit einer Temperatur von 7—8° liefert. Das Wasser sammelt sich zunächst in einem Reservoir mit 2 Kammern von je 500 cbm Inhalt und gelangt von dort mit dem ungewöhnlich hohen Druck von 12—15 Atmosphären in das Versorgungsnetz der Stadt. Die ganze Anlage kostet etwa 140000 Mk.

Journ. f. G. u. W. Versg.

In der Académie de médecine de Paris macht Moissan darauf aufmerksam, dass das künstliche Selterswasser der Syphons regelmässig nicht ganz unerhebliche Mengen von Blei, 0,9—2,8 mg im Liter, bei den untersuchten Proben enthält. Das Vorkommen des Metalles ist theils auf die mangelhafte Verzinnung des Apparates, theils auf den Umstand zurückzuführen, dass in der benutzten Legirung zu viel Blei vorhanden ist. Sem. méd. 1890. No. 54.

Im British med. Journal No. 1, 1891 findet sich die Abbildung und Beschreibung eines neuen Syphonverschlusses für Selterswasserflaschen; bei demselben ist jede Berührung zwischen Wasser und Metall vermieden, da alle Klappen, Ventile u. s. w. aus Ebonit, Glas und Porzellan bestehen; es ist also eine Metall-, besonders Bleiauflösung im Wasser ausgeschlossen.

Die Frage, ob die Trichinenkrankheit als eine „ansteckende Krankheit" im Sinne des § 327 des Strafgesetzbuchs zu erachten sei, ist vom Reichsgericht in bejahendem Sinne entschieden worden. Jener Paragraph bedroht denjenigen mit Strafe, welcher Einfuhrverbote, die zur Verhütung einer ansteckenden Krankheit angeordnet worden sind, wissentlich verletzt. Durch Verordnung vom 6. März 1883 wurde die Einfuhr von Schweinen, Schweinefleisch und Würsten amerikanischen Ursprungs verboten. Ein Angeklagter war, weil er solche Gegenstände nach Deutschland eingebracht hatte, einer Uebertretung des § 327 beschuldigt, und in erster Instanz auch verurtheilt worden. In der Revision beim Reichsgericht machte er geltend, jenes Einfuhrverbot habe lediglich den wirthschaftlichen Schutz der inländischen Viehproduction bezweckt, sei aber nicht, wie § 327 erfordere, „zur Verhütung ansteckender Krankheiten" erlassen worden. Das Reichsgericht verwarf die Revision, indem es ausführte „das Motiv für jenes Verbot sei die Gefahr der Einschleppung der Trichinenkrankheit gewesen". Im Sinne des § 327 müsse auch die Trichinose als „ansteckende" menschliche Krankheit aufgefasst werden. Der Gesetzgeber habe sogenannte Epidemieen, Volksseuchen von unbegrenzter Ausdehnung im Auge gehabt, bei denen gemeinhin angenommen werde, dass durch einen Krankheitsstoff die Uebertragung der Krankheit auf den menschlichen Körper vermittelt würde; er habe sich diesen übertragbaren Krankheitsstoff als Ansteckungsstoff gedacht und darauf hin die hierdurch verursachten Seuchen als ansteckende Krankheiten bezeichnet. Deshalb sei die Trichinose zu den ansteckenden Krankheiten zu rechnen und eine Uebertretung des erwähnten Einfuhrverbots nach § 327 strafbar.

(Jur. Wochenschrift.)

Betreffs der Beleuchtung mittelst Electricität hat sich für Berlin im Verwaltungsjahre 1889/90 das Folgende ergeben. Die Menge der vorhandenen Bogenlampen betrug Ende März 1890 4944 (Zunahme 1166), die Zahl der vorhandenen Glühlampen 80 784 (17 912). Berechnet man eine Bogenlampe im Durchschnitt gleich 6 Glühlampen und jede Glühlampe gleich einer Gasflamme, so entspricht die Gesammtzahl der vorhandenen electrischen Lampen etwa 110 000 Gasflammen. Trotz der Zunahme in der Verwendung des electrischen Lichts ist auch der Gebrauch des Petroleums im abgelaufenen Verwaltungsjahre erheblich gestiegen, da nach den Angaben des kgl. Hauptsteueramts die Einfuhr von Petroleum in Berlin gegen das Jahr vorher einen Zuwachs von 5500 Tonnen (oder 10 pCt.) erfahren hat (59 718 Tonnen 1889 gegen 54 138 Tonnen 1890). Das Lichtbedürfniss im Allgemeinen ist eben auch nach diesen Mittheilungen ein dauernd zunehmendes.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1891. №. 4.

Trélat, Emile, L'eau de rivière envisagée comme eau de boisson. Revue d'hygiène. 1890. No. 10.

Der rühmlichst bekannte Autor hat über den im vorstehenden aufgeführten Gegenstand vor einer aus Aerzten und Ingenieuren bestehenden Gesellschaft einen Vortrag gehalten. Trélat giebt zu, dass für die nächsten Jahre jedem Pariser täglich 100 Liter gutes Trinkwasser aus den neu angekauften Quellen gegeben werden können, aber, sagt er, wie ist es nach 30 Jahren, wenn Paris 3½ Millionen Einwohner zählt? Neue Quellen aufzukaufen und herzuleiten, werde dann seine grossen Schwierigkeiten haben. Deshalb schlägt Redner vor, oberhalb Paris das Wasser der Seine auf die Sande von Fontainebleau zu bringen, welche bis 150 Meter über dem Niveau der Seine in einer durchschnittlichen Stärke von 50 Metern auf grünem Mergel lagern, und dort das Wasser in den Boden dringen zu lassen. Diese Filtration sei nach jeder Richtung hin rationeller als die Filtration mittelst künstlicher Filter.

Die Idee Trélat's ist ausgezeichnet; man kann auch nicht verlangen, dass der Redner schon jetzt über den Modus des Abfangens der Wässer, die entstehenden Kosten etc. eine Ansicht äussert, wohl aber ist die Frage berechtigt, warum Trélat gar nicht auf das schon vorhandene Grundwasser in der Umgegend von Paris Rücksicht nimmt. Ein Eingehen auf die Speisung mit Grundwasser wäre um so gerechtfertigter gewesen, als die neuesten Arbeiten uns den hohen Werth gerade des Grundwassers als Genusswasser kennen gelehrt haben. Gärtner (Jena).

Celli, A. e Scala, A., Sull' acqua del Tevere. (Ueber das Wasser der Tiber.) Studio dal punto di vista dell' igiene. Annali dell' istituto d' igiene sperimentale dell' università di Roma. 1890.

Verff. haben nach den heute üblichen bakteriologischen und chemischen Methoden das Wasser der Tiber oberhalb, unterhalb und in seinem Verlaufe durch die Stadt Rom untersucht. Die Tiber führt eine mittlere Wassermenge von 180 cbm und nimmt den Canalinhalt von fast ganz Rom, der sich nach den Berechnungen Voit's auf 60 000 kg täglich beziffert, auf. Trotzdem ist die Verunreinigung der Tiber eine relativ geringfügige, viel unbedeutender als z. B. die der Seine in Paris und der Spree in Berlin. Diese Verunreinigung des Tiberwassers nimmt auch sowohl in chemischer wie bakteriologischer Hin-

sicht sehr bald ab. Verff. kommen deswegen zu dem Schlusse, dass die Tiber bei ihrem Wassergehalt und auch wegen ihrer Geschwindigkeit die Schmutzwässer der ganzen Stadt ohne jede Gefahr für die öffentliche Gesundheit aufnehmen könne.

Diesen Anschauungen der Verff. gegenüber glaubt Ref. jedoch einen gewissen Vorbehalt wahren zu müssen. Die gemachten Untersuchungen sind zunächst zu wenige, um in einer so verwickelten Frage die Sicherheit zu gewährleisten, dass alle Irrthümer und Fehlerquellen vermieden oder doch zum mindesten ausgeglichen sind. Ferner aber leiden die Untersuchungen an einem principiellen Fehler, nämlich dem, dass die Entnahme an den verschiedenen Stellen längs der Tiber nicht stets am selben Tage stattgefunden hat. So erfolgte die Entnahme bei hohem Wasserstande: an Ponte molle am 22. Mai, an Ripetta und Ponte Palatino am 26. Mai, an Ripa grande und Ponte S. Paolo am 1. Juni, an Magliana am 6., in Fumicino am 11. Juni. Aehnlich zog sich die Untersuchung bei niederem Wasserstande vom 6. bis 16. Aug. hin. Eine Vergleichung der verschiedenen Entnahmestellen an verschiedenen Tagen ist aber nicht statthaft, denn nicht allein der Wasserstand, wie die Verff. selbst angeben, sondern auch der Zufluss der Verunreinigungen wechselt an den verschiedenen Tagen. Wenn also auch der erste Schluss, der aus jeder einzelnen Untersuchung hervorgeht, seine Richtigkeit behält, dass nämlich die Tiber nicht in so hohem Maasse wie andere Flüsse verunreinigt ist, so müssen alle weiteren Folgerungen, die Verff. aus einer Zusammenstellung der Untersuchungen ableiten zu können glauben, als weniger sicher erwiesen angesehen werden. Georg Frank. (Wiesbaden).

Scala, A., e **Allessi, G.,** Sui rapporti esistenti tra la vita dei microorganismi aquatili e la composizione della acqua. (Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Wassers und der Lebensfähigkeit der Wasserbakterien.) Estratto del Bolletino della reale Accademia medica di Roma 1889/90.

Die bedeutende Vermehrung, welche die Bakterien des Wassers bei der Aufbewahrung desselben in stehenden Gefässen einzugehen pflegen, glauben Verff. mit einer Abnahme des Kohlensäuregehalts in Beziehung setzen zu dürfen. Dies zu beweisen, leiteten sie durch Gefässe mit Wasser Kohlensäure hindurch. Ist die Menge desselben eine erhebliche, so sterben die Bakterien ab, wie dies schon Leone und Fränkel bewiesen haben; bei geringeren Mengen tritt nur eine Verlangsamung der Keimvermehrung ein. Bei mittlerem Zusatz bleibt die Keimzahl auch während mehrerer Tagen annähernd die gleiche und steigt erst, sobald die Kohlensäure abnimmt. Noch schärfer tritt die Abhängigkeit der Keimvermehrung vom sinkenden Kohlensäuregehalt zu Tage in solchen Wässern, die nicht mit durchgeleiteter Kohlensäure behandelt wurden. Hier nimmt die Keimzahl im Wasser zu, sobald der Kohlensäuregehalt abnimmt.

Die angeführten Experimente sind jedoch, wie Verff. selbst angeben, nicht frei von Widersprüchen: bei einem Kohlensäuregehalt von 14,94 : 100 000 blieb z. B. die Keimvermehrung aus, die Keimzahl nahm langsam zu bei einem Kohlensäuregehalt von 46,45, 44,95 und 40,70 auf 100 000 und dann rapide zu, sobald die Kohlensäuremenge von 40,70 auf 26,40 zu 100 000 sank. In einem

anderen Experimente stieg die Keimzahl von 985 am 5. Tage auf 11 935 am 10., während die Kohlensäuremenge von 12,10 auf 16,35 zu 100 000 anwuchs. Diese Daten scheinen dem Ref. sehr wenig geeignet, die Ansicht der Verff. zu stützen, dass erhöhter Kohlensäuregehalt des Wassers genügend sei, die Vermehrung der Bakterien zu hindern. Georg Frank (Wiesbaden)

Petri, Ueber die durch das Wachsthum der Cholerabakterien entstehenden chemischen Umsetzungen. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundh.-Amte. 1890. Bd. VI.

1. Die Choleraspirillen erzeugen nach längerem Wachsthum auf einer bis zu 10 pCt. Pepton enthaltenden Fleischbrühe Tyrosin. Die Mikroorganismen waren 40 Tage nach der Aussaat bereits abgestorben, während 20 Tage nach der Aussaat entwicklungsfähige Keime und gleichzeitig auch Tyrosinkrystalle nachgewiesen wurden. Es gelang auch, denselben Stoff in mit Cholera inficirten Eiern aufzufinden, die 21 Tage lang bei Sauerstoffabschluss bebrütet worden waren. Endlich wurde der genannte Körper in Choleraculturen auf Fleischbrei nach 10—17tägigem Wachsthum bemerkt. Tyrosin ist für Thiere ungiftig.

2. Ausgefaulte Choleraculturen auf 10proc. Pepton-Fleischbrühe enthalten Leucin, Indol, substituirte Ammoniake und flüchtige Fettsäuren.

3. Ausführlicher sollen die Angaben des Verf.'s über die Bildung einer giftigen, peptonartigen Substanz, Toxopepton von ihm genannt, durch die Choleraspirillen hier wiedergegeben werden.

Zur Darstellung derselben wurden ausgefaulte Choleraculturen in 10proc. Peptonlösung durch Filtration von Tyrosin (s. o.) befreit, mit Essigsäure angesäuert und in das zehnfache Volumen absoluten Alkohols getropft. Der Niederschlag wurde in Wasser gelöst, wieder mit Alkohol gefällt und dieser Process nochmals wiederholt.

Die erhaltene Lösung erwies sich für Meerschweinchen als giftig wie die folgende Tabelle zeigt.

No.	Gewicht des Thieres	Menge der wirksamen injicirten Substanz	Gift pro kg. injicirt	Bemerkungen.
	g	g	g	
1	271	0,1	0,37	† nach 18 Stunden
2	281	0,1	0,36	† nach 18 Stunden.
3	212	0,2	0,94	† nach 18 Stunden.
4	308	0,2	0,65	bleibt am Leben ? immun durch frühere Giftinjection.
5	276	0,3	1,09	† nach 18 Stunden.
6	354	0,3	1,84	† nach 18 Stunden.
7	214	0,4	1,87	† nach 18 Stunden.
8	312	0,4	1,28	wie No. 4.
9	298	1,49	5,0	† durch malignes Oedem
10	286	1,43	5,0	bleibt am Leben.

Die meisten Meerschweinchen (s. Tabelle) erkrankten schon eine Stunde nach der Einspritzung. Die Thiere zeigten Muskelzittern, schleppten die Hinterfüsse nach, liessen sich anfassen ohne davon zu laufen und fühlten sich kalt an. Bei der Section fanden sich mehrere Cubikcentimeter klares, gelbliches Serum in der Bauchhöhle, ferner Stauungshyperämie der Eingeweide und vereinzelte Ecchymosen in denselben.

Das in Wasser gelöste Toxopepton liess sich im strömenden Wasserdampf bei 100°, ohne seine Giftigkeit zu verlieren, erhitzen und gab die bekannten, für Peptone charakteristischen Reactionen. „Albumose" war demselben nicht beigemengt. — Wegen vielerlei Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Th. Weyl (Berlin).

Kitasato und **Weyl**, Zur Kenntniss der Anaeroben. Dritte Abhandlung. Ueber oxydirende und reducirende Nährböden. Zeitschr. f. Hygiene. 1890. Bd. IX.

Die Verff. stellten ihre neuen Versuche so an, dass sie zu Bouillon- und Agar-Nährböden als reducirende Substanzen schwefligsaures und unterschwefligsaures Natron, als oxydirende Stoffe chlorsaures und jodsaures Kali, jodsaures und chromsaures Natron einzeln zusetzten und die Concentration zwischen 0.1 pCt. und 1.0 pCt. variirten; mit chlorsaurem Kali wurde bis zu 3.0 pCt. gegangen. Die Ergebnisse waren folgende: Nicht alle Reductionsmittel wirken wachsthumbegünstigend für Anaeroben und schädigend für Aeroben. Begünstigung der Aeroben durch oxydirende Mittel konnte überhaupt nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Das jodsaure Natron und Kali kann als Oxydationsmittel insofern zur Veranschaulichung der Lebensbedingungen der Bakterien dienen, als es in gleicher Concentration das Wachsthum der Anaeroben hindert, in welcher es Aeroben ungestört gedeihen lässt.

Petruschky (Königsberg).

Roger, Propriétés bactéricides du sérum. Sem. méd. 1890. No. 47.

Bekanntlich haben zuerst Charrin und Roger, dann Behring und Nissen den Beweis erbracht, dass bei einigen Bakterienkrankheiten (maladie pyocyanique, Vibrionensepticämie) das Blut künstlich immunisirter Individuen die betreffenden Mikroorganismen abzutöten vermag, während dem Serum der nicht vorbehandelten Thiere diese Fähigkeit völlig fehlt. Um diese Beobachtung auf eine etwas breitere Grundlage zu stellen, hat R. auch das Verhalten des Erysipelstreptokokkus nach dieser Richtung hin untersucht und ist hier auf eine neue Thatsache gestossen, über welche er mit einigen ganz kurzen Worten berichtet. Im Serum von Kaninchen, die gegen die Streptokokkeninfektion gefestigt sind, gedeiht der Streptokokkus ohne weiteres und ebenso gut wie im Blut unveränderter Thiere, aber er verliert in dem ersteren alsbald seine Virulenz und verhält sich nun also dem empfänglichen Körper gegenüber ebenso, wie die wirksame Varietät im immunen Organismus.

C. Fraenkel (Königsberg).

Israël, O., Bericht über die anatomischen Befunde an zwei mit dem Koch'schen Heilmittel behandelten tuberkulösen Lokalerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 48.

Der 1. Fall betrifft ein Fussgelenk, dass nach 13 Einspritzungen eröffnet wurde. Makroskopisch fiel sofort die bedeutende Eiteransammlung auf, die eine sehr geringe Fettmetamorphose zeigte und stark mucinhaltig war. Die Wand dieses Abscesses zeigte um eine alte, nekrotische Schicht eine zweite frische, ebenfalls nekrotische, aber weniger dichte Masse. An der Grenze gegen das noch lebende Gewebe befand sich eine Schicht fettig metamorphosirter Zellen. Das lebende Gewebe war ganz mit Wanderzellen durchsetzt. Bacillen fanden sich spärlich und zwar nur im nekrotischen Gewebe.

Der 2. Fall betraf eine alte Narbe nach Exstirpation tuberkulöser Drüsen, die scheinbar verheilt, bei den Injektionen (im Ganzen 7) neue Röthung und die Bildung eines ganz kleinen Abscesses aufwies. Auch hier stand die starke Ansammlung von Wanderzellen im Vordergrund. Bacillen konnten nicht nachgewiesen werden. Hansemann (Berlin).

Kromayer, Ernst (Halle). Histologisches über die Wirkung des Koch-schen Heilmittels gegen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 49.

Verf. untersuchte einen einzigen Fall von Lupus des Gesichts bei einer 29jährigen Frau 5 $^1/_2$ Stunde nach der Injektion. als die Reaktion in vollster Blüthe stand. Der Hauptbefund bestand in einer acuten Entzündung des den Tuberkel umgebenden Gewebes. Dasselbe war mit Flüssigkeit durchtränkt, und es fand eine so erhebliche Einwanderung von Leukocyten statt, dass Verf. sich zu den Ausdruck „Vereiterung des Tuberkels" berechtigt glaubt. Da sich die Kerne des Tuberkels gut färbten, so schliesst Verf., dass eine Nekrose nicht stattgefunden hatte. (Hierzu dürfte auch wohl die Zeit von 5 $^1/_2$ Stunden kaum ausgereicht haben. Ref.). Hansemann (Berlin).

Manfredi, L., und **Serafini, A.**, Ueber das Verhalten von Milzbrand- und Cholerabacillen in reinem Quarz- und reinem Marmorboden. (Aus dem hygienischen Institut zu München.) Archiv f. Hygiene. 1890. Bd. XI. H. 1.

Um zu erfahren, ob die verschiedene Gesteinsbeschaffenheit zweier Bodenarten auf darin lebende und sich vermehrende pathogene Bakterien einen Einfluss zu üben vermöge, wurden künstlich hergestellte Quarz- und Marmorböden zu vergleichenden Untersuchungen benutzt.

Reine und trockne Marmor- und Quarzstücke wurden zerschlagen und je in zweierlei Korngrösse (Feinkies von 2—4 mm, Grobsand von 1—2 mm) in Blechylinder von 20 cm Höhe fest eingerüttelt. Die gefüllten Cylinder wurden zuerst durch Dampf von 120°, dann durch trockene Hitze von 160—170° gründlich sterilisirt. hierauf mit steriler Nährlösung imprägnirt, endlich bis auf zwei Röhrenansätze, oben und unten, luftdicht verschlossen.

Liess man nun durch die noch sterilen Bodenproben Luft streichen. die vorher durch Kalilauge und Aetzbarytlösung von aller Kohlensäure befreit war. so entwickelten sich während der ersten Tage stets Spuren von Kohlen-

säure aus dem Boden, was die Verff. aus der Oberflächenanziehung fester Körper für Gase erklären. Nach drei Tagen erst zeigte sich die abgesaugte Luft kohlensäurefrei; die keimfreien Bodenproben konnten jetzt mit Reinculturen (10 ccm Bouilloncultur) inficirt werden, und hierauf wurden continuirlich täglich 300—400 Liter keimfreie und kohlensäurefreie Luft gleichzeitig je durch eine Quarz- und Marmorprobe hindurchgesogen. Bestimmt wurden bei diesen Versuchen stets: Gesammtgewicht der Bodenprobe, Gesammtvolumen der Poren, Wassercapacität des Bodens (von oben und unten bestimmt und den Mittelwerth genommen), ferner die bei jedem Cylinder nach dem Aufgiessen und Abtropfen zurückgebliebene, als Nährsubstrat dienende sterile Bouillon, die Zahl der zur Infection verwendeten Bakterien (mittelst Gelatineplatten), ebenso die Zahl der am Schluss des Versuchs im Boden vorhandenen Bakterien, endlich die gelieferte Kohlensäuremenge. Die Versuche geschahen theils bei niederer, theils bei Zimmer- und Brüttemperatur. Die Resultate sind zur Veranschaulichung graphisch dargestellt.

Es ergab sich bei 11 Versuchen, die stets bis zum beinahe völligen Erlöschen der Kohlensäureproduction, manche davon 17—18 Tage lang fortgesetzt wurden, dass die Bedingungen für die Vermehrung und die Lebensthätigkeit von Milzbrand- und Cholerabakterien im Marmor günstiger sind, als im Quarzboden; in ersterem wurden ganz überwiegend grössere Kohlensäuremengen und eine stärkere Bakterienzunahme während der Versuchsdauer constatirt. Innerhalb jeder der beiden Bodenarten zeigte sich ferner ein deutlicher Unterschied zu Gunsten der feinporigen Proben gegenüber den mehr grobkörnigen, indem erstere die Entwickelung und Lebensthätigkeit der Bakterien viel mehr begünstigten. Im Allgemeinen fing die Kohlensäureproduction nach der Infection stets mit einer steilen Curve an und erreichte schon in wenig Tagen ihren Gipfel, um dann meist rasch wieder abzusinken; öfters wurde im Quarz dieser Gipfel gegenüber dem Marmor erst mit einer Verspätung von einigen Tagen erreicht.

Die Entwickelungsdauer der Bakterien im Boden war ebenfalls am kürzesten in den grobporigen, länger in den feinporigen Proben, ausserdem im Marmor grösser als im Quarz. Die Bestimmung der Anzahl von Bakterien in den verschiedenen Schichten des Bodens ergab ferner, dass sich dieselben auch mit grösserer Geschwindigkeit durch die einzelnen Schichten des Marmorbodens als durch jene des Quarzbodens verbreiteten.

Die Verff. suchen nun die Frage zu beantworten, worauf die Unterschiede der Wachsthumsenergie der Milzbrand- und Cholerabakterien in Marmor und Quarz und bei kiesiger und sandiger Beschaffenheit zurückzuführen sind. Die grössere Kohlensäureproduction im Marmorboden durch ein Freiwerden von CO_2 aus Calciumcarbonat zu erklären, geht nicht an, da es niemals gelang, in den Bodenproben saure Reaction oder in dem vorgelegten Barytwasser organische Säuren nachzuweisen. Ebensowenig kann eine eventuelle Verschiedenheit in der Menge der jeweils zurückgehaltenen Nährbouillon zur Erklärung herangezogen werden, umsoweniger als die Eiweisssubstanzen der letzteren, wie die Berechnung der gelieferten Kohlensäuremengen ergab, durchaus nicht aufgebraucht wurden.

Demgegenüber verdient die Grösse der Poren, welche im Allgemeinen

mit der Grösse der Körner in directem Verhältniss steht, die meiste Beachtung. Die Versuche hatten ergeben, dass der feinkörnige Boden mehr Nährflüssigkeit zurückhielt; der grobkörnige musste daher weniger Nährflüssigkeit und dafür mehr Luft enthalten, seine Durchlüftung musste eine stärkere sein. (Nach Schürmann proportional den vierten Potenzen der Poren- resp. Korndurchmesser.) In einem stärker durchlüfteten Boden ist aber nach Soyka die Sporenbildung eine besonders intensive, mit deren Eintritt die weitere Ausnützung der Nährsubstanzen und überhaupt die Entwickelung erlischt. In diesem Zusammenhang, in der Hinauszögerung der Sporenbildung erblicken die Verff. die Ursache der intensiveren und längerdauernden Bakterienentwickelung im feinporigen Boden.

Damit ist aber die Verschiedenheit der Bakterienentwickelung und der Kohlensäureproduction bei Marmor und Quarz noch nicht erklärt. Verschiedene Umstände, namentlich die Thatsache, dass nur bei mittleren Wärmegraden, dagegen nicht bei Brüttemperatur die angeführten Unterschiede zwischen beiden Bodenarten zu constatiren waren, führten darauf hin, deren Ursache in der verschiedenen Wärmeleitung zu suchen. Nach C. Lang ist die Absorption und Emission der Wärme bei Quarz und Marmor eine verschiedene, und nach F. Wagner beträgt die Wärmeleitungsfähigkeit für feuchten Boden bei Calciumcarbonat 8,90, bei Quarz dagegen 11,72. Die Verff. stellten nun besondere Versuche mit den von ihnen benutzten Bodenarten an, in den gleichen Blechcylindern, die vorher zu den Experimenten gedient hatten, und fanden ebenfalls für den Quarz eine grössere Wärmeleitung als für den Marmor und zwar gleichviel, ob der Boden trocken war oder feucht. Die Mikroorganismen werden daher im Marmor deshalb eine ausgedehntere Entwickelung erreichen, weil die von ihnen selbst producirte Wärmemenge sich besser in diesem als im Quarz erhält, welch letzterer im Gegentheil die zugeführte Wärme leicht wieder abgiebt. Buchner (München).

Janowski, Zur Biologie der Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakteriol. 1890. Bd. VIII. No. 6—9, 14, 15.

Der Verf. prüfte im bakteriologischen Laboratorium des Prof. Trütschel zu Kiew den Einfluss des Lichtes und der Temperatur auf Typhusbacillen durch eine grosse Reihe von höchst eingehenden Versuchen und gelangte dabei zu recht interessanten, theilweise den Resultaten anderer Forscher widersprechenden Ergebnissen.

Ueber den Einfluss des Sonnenlichtes auf die Typhusbacillen sind schon mannigfache Untersuchungen mit ganz verschiedenen Erfolgen ausgeführt worden. So sah Uffelmann nicht die geringste Störung des Wachsthums, Gaillard dagegen die gänzliche Vernichtung der Bakterien eintreten, wenn ihre Culturen der Bestrahlung durch die Sonne ausgesetzt waren.

Der Verf. untersuchte zunächst die Einwirkung des diffusen Lichtes. Er impfte die schräge Fläche von erstarrter Gelatine im Probirgläschen mit Typhusbacillen durch das Strichverfahren und stellte die Gläser mit nach vorn gerichteter Culturfläche im kühlen Zimmer nahe an ein von der Sonne nicht beschienenes Fenster, nachdem er einige derselben in schwarzes, für Licht undurchlässiges Papier gehüllt, die anderen entblösst gelassen hatte.

Er bemerkte, dass sich die Culturentwickelung in den unverhüllten Gläsern am 5., in den verhüllten dagegen schon am 3. Tage bemerkbar machte. Aehnliche Resultate erhielt er, wenn er stark verdünnte, fast wasserhelle Bouillon mit Typhusbacillen impfte und täglich 8 Stunden theils in verhüllten, theils in entblössten Gläschen an das Licht brachte, während sie in der Zwischenzeit in einem dunklen Raum von ganz kühler, das Bakterienwachsthum hemmender Temperatur aufbewahrt wurden. Bei Lichtabschluss trat die durch das Bakterienwachsthum bedingte Trübung der Bouillon nach 16—20 Stunden, bei Lichtzutritt erst nach 24—28 Stunden ein. Der Temperaturunterschied des Inhalts der verhüllten und entblössten Probirgläschen war dabei so unbedeutend, dass er zur Erklärung des rascheren oder langsameren Wachsthums nicht herangezogen werden kann. Der entwickelungshemmende Einfluss musste daher in dem diffusen Lichte gesucht werden.

Es durfte schon hiernach eine noch bedeutendere Wirkung der directen Sonnenstrahlen erwartet werden, und in der That sah Janowski jede Culturentwickelung ausbleiben, wenn er seine mit verdünnter Bouillon beschickten und mit Typhusbacillen inficirten Proberöhren auf dem Dache des Laboratoriums dem hellen Sonnenlicht aussetzte. Er konnte auch bestimmen, dass die Vernichtung der Bacillen durchschnittlich nach 6 stündiger Bestrahlung eintrat, indem er stündlich Proben der Culturflüssigkeit entnahm und die Lebensfähigkeit der darin enthaltenen Bakterien durch Anlegung neuer Culturen prüfte. Dass die Vernichtung der Bakterien nicht eine Folge von Veränderungen ihres Nährbodens unter dem Einfluss des Lichtes war, ergab sich daraus, dass eine spätere Impfung derselben Bouillon ein normales Bakterienwachsthum in dieser zur Folge hatte. Ebensowenig konnte das Zugrundegehen der Bakterien auf die Einwirkung der Sonnenhitze bezogen werden; denn die Messung durch Maximalthermometer ergab, dass die Temperatur in keiner Cultur 40,5 ° C. überschritten hatte.

Es gelang dem Verf. endlich nachzuweisen, dass die bakterienfeindlichen Wirkungen des Lichtes lediglich dessen chemischen Strahlen zukommen, indem er bei Ausschaltung der letzteren eine Beeinflussung der Culturentwickelung durch das Sonnenlicht nicht mehr beobachtete. Zu diesem Zwecke stellte er seine Culturgläschen in Kolben, welche mit Lösungen von Bismarckbraun oder doppeltchromsaurem Kali gefüllt waren, nachdem er durch spectroskopische Untersuchungen gefunden hatte, dass diese Lösungen die blauen, violetten und ultravioletten Strahlen nicht durchliessen. In allen Probirgläschen trat hierauf normales Bakterienwachsthum ein, während in anderen Gläsern, welche in Lösungen von Fuchsin oder Methylviolett eingestellt waren, die Culturentwickelung ausblieb.

So sieht der Verf. den Beweis erbracht, dass die chemischen Strahlen des directen Sonnenlichtes das Leben der Typhusbacillen zu vernichten im Stande sind.

Zur Untersuchung der Einwirkung von hohen Temperaturen auf die Existenz der Typhusbacillen bediente sich der Verf. einer Wasserwanne mit doppelten Wänden und doppeltem Boden. In den hierdurch geschaffenen hohlen Wänden der eigentlichen Innen-Wanne wurde Wasser erwärmt, welches nun wieder als Wärmequelle für das in der Innen-Wanne be-

findliche Wasser diente und das letztere hauptsächlich von den Seiten her erwärmte, da der dem Brenner näher befindliche Boden des Reservoirs durch eine starke Lage Fliesspapier gegen zu rasche Erwärmung geschützt war. Da ausserdem die Aussenwände und der Deckel des gesammten Apparates mit einer dicken Filzlage ausgekleidet waren, hatte das in der Innenwanne befindliche Wasser nach der Erwärmung eine durch alle Schichten möglichst gleichmässig vertheilte und für den Zeitraum einer Viertelstunde fast vollkommen beständige Temperatur. Dasselbe galt für den Inhalt von Gelatineröhrchen, welche in der Wanne zugleich mit dem Wasser bis zum gewünschten Hitzegrade erwärmt und dann nach dem Lüften des Wannendeckels, ohne aus dem Wasser entfernt zu werden, mit Typhus-Bacillen geimpft wurden. Dass die gewünschte Temperatur in den Culturröhrchen wirklich während der gesammten Dauer des Versuches vorhanden war, konnte an einem durch den Deckel bis in den Inhalt eines Control-Gelatineröhrchens geführten Thermometer beständig beobachtet werden.

Nach einer bestimmten Zeitdauer wurden die geimpften Röhrchen aus dem heissen Wasser entfernt und nach der Esmarch'schen Methode gerollt. Verf. fand auf diese Weise, dass die Bacillen nach 10 Minuten langem Verweilen in einer Temperatur von 56° C. fast immer, von 57° in allen Fällen vernichtet waren, ein Resultat, welches bereits von Sternberg auf andere Weise festgestellt worden ist. Die abweichenden Befunde Pfuhl's und Buchner's, welche theils niedrigere, theils höhere Temperaturen zur Vernichtung der Typhusbacillen anwenden mussten, erklärt sich der Verf. dadurch, dass jene ihre Typhusbacillen an Fäden oder Glasstückchen in heisse Luft einbrachten, deren Wärme einerseits ungleichmässiger und schwerer übertragbar, andererseits nicht so genau und dauernd festzustellen ist, wie die seines Wannenwassers, wie auch die Vernichtung sämmtlicher Bakterien in Fäden und an Glasstückchen nicht so einfach sei, wie in der Gelatine.

Um die Einwirkung der Kälte auf die Lebensfähigkeit der Typhusbacillen kennen zu lernen, liess der Verf. zunächst nach dem Vorgange Prudden's Bouillonculturen der Bacillen in einer Mischung von Chlorcalcium und Eis gefrieren. Er konnte selbst nach mehrmaligem Gefrieren und Wiederaufthauen der Culturen nicht bemerken, dass die Mikroorganismen abstarben und erklärt dieses von Prudden's Resultaten abweichende Ergebniss lediglich durch die Annahme einer verschiedenen Lebensfähigkeit von seinen und Prudden's Bacillen.

In einer anderen Versuchsreihe setzte Janowski seine Bouillonculturen einfach dem Einfluss der Winterkälte aus und entnahm täglich mit einem kleinen sterilisirten Platina-Spatel Theile der gefrorenen Cultur, um dieselben in Gelatine zu vertheilen und mit dieser in Platten auszugiessen. Im Laufe eines dieser Versuche, dessen Dauer sich vom 17. Januar bis zum 10. Februar erstreckte, fand in Folge von Veränderungen der Lufttemperatur ein mehrfaches Gefrieren und Aufthauen der Culturen statt, ohne dass anfangs die Entwickelungsfähigkeit der Bakterien beeinträchtigt wurde. Erst aus den Proben, welche Janowski vom 5. Februar ab der Bouillon entnahm, gingen keine Culturen mehr auf. Das letzte Gefrieren war in der Nacht vom 4. bis 5. Februar erfolgt; die Lufttemperatur hatte sich dabei wenig unter 0° gesenkt; dagegen war von der in derselben Nacht blendend weissen bis —14°

kalten Schneedecke des Bodens eine bedeutende Kälte ausgestrahlt, durch welche wohl auch die in nur geringer Höhe über dem Erdboden aufgestellten Bakterienculturen betroffen wurden.

Jedenfalls ist nach diesen Versuchen eine Vernichtung von Typhusbacillen durch die Wirkung der natürlichen Fröste möglich, wenngleich dieselbe erst nach längerer Einwirkung der Kälte und nach mehrfachem Gefrieren und Aufthauen des die Bakterien einschliessenden Mittels einzutreten scheint. Kübler (Oldenburg).

Fischer, Ueber Variola und Vaccine und Züchtung der Variola-vaccine-Lymphe. Münch. med. W. 1890. No. 43.

Éternod, A. et **Haccius, Ch.**, Recherches concernant la variolovaccine. Sem. méd. 1890. No. 51.

Bekanntlich ist die wichtige Frage, in welchem Verhältniss der Infektionsstoff der echten Pocken, der Variola vera, zu dem der Kuhpocken resp. der Vaccine steht, immer noch nicht endgiltig gelöst. Während die einen (Reiter, Thiele, Ceely, Bollinger) zum Theil auf Grund eigener Versuche der Ansicht sind, die Kuhpocke sei die auf das Kalb übertragene Menschenpocke und es lasse sich die letztere also auf das Thier verpflanzen und dabei in eine mildere Form verwandeln, leugnen andere, vor allem Chauveau, gleichfalls gestützt auf besondere Experimente, diese Möglichkeit auf das bestimmteste. Die beiden überschriftlich genannten Arbeiten liefern nun einen sehr bedeutsamen Beitrag zur Entscheidung dieses Streitpunktes. Fischer hat in zwei Fällen von echten Blattern den Inhalt der Pusteln auf den „glattrasirten Bauch, resp. auf Bauch, Damm und Schenkelflächen“ eines Kalbes theils mit einfachen und Kreuzschnitten, theils mit Flächenschraffirung verimpft. Bei beiden Thieren entwickelten sich vom 3. Tage an typische „Kuhpocken“, die sich mit Leichtigkeit auf andere Kälber übertragen und durch viele (12) Generationen hin fortzüchten liessen. In dem zweiten Falle impfte Fischer von der dritten Generation aus einen Menschen, sein eigenes 6 Monate altes Enkelkind, und erzielte bei demselben die gewöhnlichen, local beschränkten Impfpocken mit völlig normalem Verlauf. Durch diesen Erfolg ermuthigt, hat F. dann die so gewonnene Lymphe von ihrer vierten Descendenz an, d. h. also nach viermaligem Durchgang durch das Thier „zu den öffentlichen Impfungen im Landbezirk Karlsruhe“ verwendet und hierbei ausgezeichnete Ergebnisse erzielt: obwohl die betreffende Lymphe stets nur von Thier zu Thier ohne Dazwischenkunft von humanisirter Lymphe fortgezüchtet wurde, hatte F. bei Erstimpflingen 100 pCt. und bei Wiederimpflingen 95—96 pCt. Erfolge.

Man wird F. Recht geben müssen, wenn er damit den Beweis erbracht zu haben glaubt, dass die Variola sich auf das Rind übertragen lässt und hierbei zur Vaccine wird. Um Einwände von vornherein zu entkräften, bemerkt der Verf. ausdrücklich, dass Instrumente, Reibschale, Lymphgläschen, die zu den Versuchen benutzt wurden, sorgfältigst sterilisirt waren, und dass die Versuchsthiere nicht mit anderen schon geimpften Kälbern zusammen, sondern allein in vorher desinficirtem Stalle standen.

Das Misslingen früherer Uebertragungsversuche hat nach F. seinen Grund wahrscheinlich in der Thatsache, dass bei der Menschenpocke der Zeitpunkt der höchsten Virulenz uns nicht, wie bei der künstlichen Impfpocke, genau bekannt ist, und dass deshalb in anderen Experimenten vielleicht ein nicht vollwirksames Infektionsmaterial benutzt worden ist. Er selbst ist daher auch stets so vorgegangen, dass er an mehreren aufeinander folgenden Tagen den Inhalt der Blattern entnommen und dann sorgfältig miteinander vermischt hat, um in seinem Impfstoff jedes Stadium der Pockenentwickelung vertreten zu haben.

Éternod und Haccius (Genf) bestätigen die F.'schen Ergebnisse in vielen wesentlichen Punkten. Allerdings fehlt bei ihren Versuchen das wichtige Schlussglied der F.'schen Experimente: die erfolgreiche Uebertragung auf den Menschen. Für das Gelingen der Impfungen legen die Verff. besonderen Werth auf die Art der Ausführung. Sie empfehlen hier die Flächenimpfung oder eine besondere, von ihnen angewendete und mit dem Nanen „inoculation par dénudation" belegte Methode. Die Haut der Thiere wird, nachdem die Impfstelle gewaschen und rasirt ist, in einer Ausdehnung von mehreren Quadratcentimetern mit Schmirgelpapier wund gerieben, so dass ein wenig Serum zu Tage tritt, und dann das Impfmaterial mit einem Spatel ausgestrichen. E. und H. haben in der Regel bei der ersten Uebertragung nur wenige, mässig gut entwickelte Pusteln beobachtet, die aber im Laufe der weiteren Generationen, von Thier zu Thier verpflanzt, rasch das typische Ansehen etc. der eigentlichen Kuhpocken annahmen.

C. Fraenkel (Königsberg).

Vaillard et Vincent, Sur le poison tétanique. Sem. méd. 1890. No. 51.

Die Verff. haben die Eigenschaften des von den Tetanusbacillen erzeugten Giftstoffes, d. h. des keimfreien Filtrats der Culturen dieses Mikroorganismus näher untersucht und dabei einige bemerkenswerthe Thatsachen festgestellt.

Während $^1/_{100}$ ccm des Filtrats genügt, um ein Meerschweinchen unter allen Erscheinungen des Tetanus zu töten, $^1/_{400}$ ccm noch einen localen Tetanus des Gliedes hervorruft, an welchem die Impfung stattgefunden hatte, erweist sich das Gift vom Magen aus selbst in sehr grossen Mengen völlig unwirksam. Durch halbstündige Einwirkung einer Temperatur von 60° wird das Gift schon abgeschwächt, durch eine solche von 65° vernichtet. Thiere, welche mit derartigem erhitzten Filtrat inficirt worden sind, werden gegen die Impfung mit virulentem Material ebenso wenig immun, wie diejenigen, welche so geringe Mengen erhalten haben, dass sie nur von einem localen Tetanus ergriffen sind.

Dem Licht und der Luft ausgesetzt geht das Gift rasch zu Grunde, während bei Abschluss des Sauerstoffs die Belichtung allein ohne Einfluss bleibt. Eine Ansäuerung des Filtrats nimmt demselben seine Kraft nicht. Die wirksame Substanz wird aus ihren Lösungen durch Alkohol gefällt, durch phosphorsauren Kalk oder phosphorsaure Thonerde wenigstens theilweise niedergeschlagen. Im Vacuum getrocknet, behält sie ihre gifti-

gen Eigenschaften über lange Zeit. Durch dialysirende Membranen geht sie zwar nur langsam, aber doch sehr vollständig.

Im Hinblick auf alle diese Eigenschaften sind die Verff. der Ansicht, dass das Tetanusgift in die Reihe der Fermente oder Diastasen gehöre.

Ref. hat erst jüngst (Untersuchungen über Bakteriengifte. Berl. klin. Woch. No. 47. 1890) die Gründe dargelegt, welche ihn veranlassen, diese letztere Auffassung nicht zu theilen. Die Wirkung der Fermente ist mehr oder minder unabhängig von der Quantität der in Thätigkeit tretenden fermentirenden Substanz, während wir hier, wie auch die Versuche der Verff. wieder in überzeugender Weise zeigen, eine untere Grenze der erforderlichen Giftmenge vor uns haben und die angewendete Dosis das entscheidende Moment darstellt, gerade wie wir es bei beliebigen anderen Giften mineralischer oder pflanzlicher Herkunft zu sehen gewohnt sind. Brieger und Ref. haben diese Stoffe deshalb als „Toxalbumine" bezeichnet, einmal weil sie giftige Eigenschaften besitzen, und ferner weil sie nach ihrem chemischen Verhalten zu den eiweissartigen Substanzen zu gehören und also eine besondere, für sich dastehende Gruppe von Körpern zu bilden scheinen.

C. Fraenkel (Königsberg).

Böckmann, Ueber Holzcementdächer. Vereinigung Berl. Architecten. Sitzung vom 7. Januar 1891. Deutsche Bauztg. 1891. No. 1.

Der Vortragende erörtert die Erfahrungen, welche mit den Holzcementdächern seit der Zeit ihrer Einführung in Berlin gemacht worden sind; dieselben waren vorwiegend gute, und so ist denn auch diese Dachbedeckung in Berlin sehr beliebt geworden. Ein schwacher Punkt der Dächer ist die Verbindung zwischen dem Holzcement und dem Zink der Dachrinne, welche leicht schadhaftwird. Man kann diesen Uebelstand vermeiden, wenn man die Dachrinnen ganz weglässt und dafür nach einem inneren Punkte des Daches durch ein Abfallrohr direct entwässert. Oder man kann an den Traufkanten des Daches Stirnbretter anbringen, an welchen die Holzcementlage in die Höhe geführt wird; in die dadurch entstehende Rinne werden einfache Drainröhren gelegt, die das Wasser zum nächsten Abfallrohr führen.

Vortragender bemerkt ferner, dass es auch gelingt, die Holzcementdächer mit steilerer Neigung (1 : 6) zu construiren, wenn man das Abrutschen der deckenden Kieslage durch besonders starke Kiesleisten, gegen welche sich Riemenbausteine stützen, verhindert. — Da das Holzcementdach vom hygienischen Standpunkte als eine der besten Dachdeckungen betrachtet werden muss, haben diese Mittheilungen auch wohl hygienisches Interesse.

E. v. Esmarch (Berlin).

Albrecht, H., Ueber die Gefahren electrischer Leitungen. Gesundheits-Ingenieur. 1890. No. 18, 19.

A. bespricht in der Einleitung die Arbeiten von Pettenkofer und Renk über die Beziehungen der elektrischen Beleuchtung zur menschlichen Gesundheit gegenüber den früher gebräuchlichen Lichtquellen. Andere eingehende

Untersuchungen von Cohn befassen sich mit der Einwirkung des electrischen Lichtes auf das menschliche Auge. Im Anschluss daran hält Verf. die Frage, welche Gefahren bringen electrische Leitungen für Leben und Gesundheit, einer gründlichen Erörterung werth.

Der Grund dafür, dass in amerikanischen Journalen dieser Gegenstand schon lange behandelt wird und fortwährend Berichte über Unglücksfälle durch electrische Leitungen einlaufen, liegt in der unglaublichen Nachlässigkeit, mit der in Amerika die electrischen Leitungen verlegt werden. Vor Allem ist es die grosse Anzahl herrenloser oberirdischer Drähte, die wiederholt zu schweren Unfällen Veranlassung gegeben haben. Diese Fälle sind bei uns von vorn herein fast ganz ausgeschlossen und werden deshalb keiner weiteren Erörterung unterzogen. Dagegen wird die Möglichkeit der Entstehung von Bränden durch electrische Leitungen kurz behandelt. Hier hat zunächst die Einführung der electrischen Beleuchtung einen grossen Fortschritt gebracht, namentlich für Betriebe, in denen die Benutzung offener Flammen ausgeschlossen werden kann. Indessen vermag ein Glühendwerden einer Leitung besonders in mit Staub erfüllten Räumen zu Explosionen zu führen. Diesem Umstande kann leicht durch eine richtige Berechnung der Leitungsquerschnitte, durch eine sorgfältige Isolation, besonders an Stellen, wo die Leitung in der Nähe eiserner Träger, Röhren u. s. w. liegt, sowie durch Einschaltung richtig berechneter Abschmelzsicherungen Rechnung getragen werden.

Eine mittelbare Gefährdung für Leben und Gesundheit kann durch gleichzeitiges Berühren der Hin- und Rückleitung einer Strombahn oder der einen Leitung bei gleichzeitigem Erdschluss der zweiten Leitung entstehen. Diese Fälle werden meistens Personen treffen, die mit der Bedienung von electrischen Anlagen betraut sind. Bei Erörterung dieser Frage wird eine Reihe von Fällen aus einer Arbeit von Ph. C. Knapp besprochen (Accidents from the electric current. A contribution to the study of the action of currents of high potential upon the human organism. Boston medical and surgical Journal 1890, No. 16. 17). Derartige Unglücksfälle sind fast immer auf die Fahrlässigkeit der betreffenden Arbeiter zurückzuführen, die mit der Zeit ebenso wie in anderen Betrieben gegen die Gefahr abgestumpft werden. Man wird daher auf Mittel sinnen müssen, um das Eintreten oder Nichteintreten solcher Unfälle von der Willkür des Arbeiters möglichst unabhängig zu machen.

In weit höherem Maasse sind Vorkehrungen gegen die Gefährdung von Personen zu treffen, die nicht direct mit der Anlage zu thun haben. Besonders sind es die hochgespannten Ströme, die leicht in den Häusern zu Unfällen Veranlassung geben können. Selbst bei Anwendung von Transformatoren, die den bis an eine bestimmte Stelle geführten hochgespannten Strom auf geringere Spannung bringen, ist die Gefahr gross, besonders wenn die Ableitung des Stromes wie in Amerika über dem Erdreich stattfindet. Sicherer ist die unterirdische Verlegung, obgleich auch hier eine Gefahr bei Verletzung der Leitungen nicht ausgeschlossen ist (vergl. Rühlmann, Zeitschr. f. Electrotechnik 1889, S. 397).

Im zweiten Theil der Abhandlung bespricht der Verf. die physiologischen Wirkungen electrischer Ströme auf den menschlichen Körper. Diese können sich sehr verschieden äussern. Bei Gleichstrom mit constanter Spannung ist

es die Stärke des den Körper durchfliessenden Stromes. welche die Heftigkeit der Wirkung bedingt. Bei Vergrösserung der Berührungsflächen, sowie Anfeuchtung der Haut nimmt die Wirkung zu. Untersuchungen hierüber sind von C. Heim gemacht (Zeitschr. f. Electrotechnik 1887, S. 567). Vor allen Dingen sind es aber die in den meisten Fällen gleichzeitig auftretenden Extraströme, die in Folge ihrer meist sehr hohen Spannung nachtheilig auf den menschlichen Körper wirken.

Ein grosser Unterschied ergiebt sich in der Wirkung von Gleich- und Wechselströmen. Die gefährlicheren Wirkungen der letzteren sind sowohl durch Versuche in Edison's Laboratorium, als auch namentlich durch die Arbeiten d'Arsonval's festgestellt. Deshalb wird man bei der Anwendung von Wechselströmen ganz besondere Vorsichtsmaassregeln zu treffen haben. Dies ist von besonderer Bedeutung für die Anlagen in Deutschland, wo man neuerdings der Anwendung von Wechselströmen mehr Beachtung schenkt und eine ausgedehnte Verbreitung derselben nicht lange auf sich warten lassen wird.

Zum Schluss tritt Verf. für die unterirdische Verlegung der Leitungen in Röhren oder Canälen ein; die Zuleitungen zu den Strassenlampen sollen in den Candelabern entlang geführt werden; Wechselstromtransformatoren sollen vor den Häusern unter dem Bürgersteige angebracht werden; der Anschluss an andere unterirdische Leitungen soll verboten werden. und vor Allem bei Leitungen für hochgespannte Ströme auf eine gute Isolation Rücksicht genommen werden. Nach Allem ist ersichtlich. dass die Gefahren keineswegs unvermeidbare sind. Indessen erweisen sich bei der bis jetzt stattgehabten Entwickelung der Electrotechnik die Normen unserer jetzigen Gewerbeordnung. angewendet auf die Anlage der electrischen Leitungen. als nicht mehr ausreichend. Hier muss ebenso wie bereits in einigen anderen Ländern, besonders in Italien, eine gesetzliche Regelung eintreten, durch die möglichst jede Gefahr für Leben und Gesundheit ausgeschlossen wird, ohne dadurch diese neue, schnelle und grossartige Entwicklung auch nur im Geringsten zu hemmen. Wedding (Berlin).

Beielstein, W., Ueber eine Warmwasseranlage im kleinsten Massstabe. Vom Verf. zum eigenen Gebrauche eingerichtet. Gesundheits-Ingenieur 1890. No. 21.

Verf. legt den Schwerpunkt auf die leichte Installation einer Badeeinrichtung, speziell die Anbringung des Zu- und Abflusses in Mietwohnungen. für sog. kleine Leute, die zu diesem Zwecke ein besonderes Zimmer nicht abgeben können.

Zu der Einrichtung. welche in der Küche untergebracht ist, gehören eine Badewanne, ein Apparat zur Bereitung warmen Wassers. ferner die Zu- und Ablaufvorrichtungen.

Durch Versuche wurde gefunden. dass die sog. englische Form, die geschweifte Wanne, sich am besten für Wannen mit möglichst geringem Wasserinhalt eignet. Als passende Grösse, bei einer kleinsten zulässigen Bodenlänge von 1.10 m. einer Länge. die noch bequemes Sitzen ermöglicht, wurde eine

Wanne mit nachstehenden lichten Abmessungen angenommen. Bodenbreite 0,30, bezw. 0,40 m; obere Länge 1,30 m; obere Breite 0,44 bezw. 0,59 m Höhe am Kopfende 0,57 m, in der Mitte 0,47 m, am Fussende 0,50 m. Die Wanne enthält bei 0,25 m Wasserstand ca. 140 Liter Wasser; sie ist aus Zinkblech No. 16 gearbeitet und mit Holzboden versehen.

Zur Bereitung des warmen Wassers wird ein Kessel aus Zinkblech No. 16 von 1 m Höhe und 0,36 m Durchmesser = ca. 100 Liter Wasserinhalt benutzt, welcher mittels Schlange im Herd geheizt wird. Der Zufluss erfolgt aus einem kleinen direct über dem Kessel angebrachten Behälter mit Schwimmerhahn, wodurch der Kessel ohne besonderen Druck bleibt. Die Wasserzuleitung zum Schwimmerkasten ist direkt hinter dem Zapfhahn über dem Küchenausguss an die Wasserleitung angeschlossen. Der Ueberlauf vom Schwimmerkasten ist nach der Wanne geführt, der Kessel steht dicht neben dem Herd auf einem einfachen Gestell; das Ausflussrohr desselben reicht mit seinem Zapfhahn fast direkt in die Wanne.

An dem Küchenauslauf ist ein Zinnrand aufgelötet, wodurch dort eine Schlauchverschraubung leicht angebracht werden kann. Der an diese Verschraubung zu befestigende Gummischlauch dient zunächst zum Füllen der Wanne mit Kaltwasssr und nach dem Gebrauch der Wanne zum Anschluss der Wasserleitung an eine mit der Wanne in Verbindung stehende Strahlpumpe, durch welche die Entleerung der Wanne in das Ausgussbecken bewirkt wird.

Der Einsender hält die Anwendung dieser Strahlpumpe, deren Konstruktion in oben angegebener Quelle zu ersehen ist, für besonders zweckmässig, weil es in vielen Fällen schwierig sei, einen besonderen Ablauf herzustellen.

Zugegeben, dass die beschriebene Einrichtung, wie sie der Einsender für sich selbst ausgeführt hat, in vielen Fällen leicht anzubringen bezw. zu entfernen ist, auch nicht zu hohe Anlagekosten und im Betriebe zur Erwärmung des Badewassers nur geringe Mehrkosten erfordert, so ist es doch fraglich, ob die Anwendung eine allgemeinere werden kann, da die Einrichtung, wenn sie bequem zu benutzen sein soll, eine etwas grössere Küche nothwendig macht, als sie in der Regel in kleineren Mietwohnungen zu finden ist.. Ferner ist zu erwähnen, dass der Einbau einer Herdschlange nicht ganz ohne Weiteres in einer nicht dazu konstruirten Herdfeuerung vorzunehmen ist; eine kleine Aenderung ist in der Regel erforderlich, wenn der Effekt der Küchenfeuerung nicht beeinflusst werden soll. Bei den gemauerten Küchenfeuerungen (Kochmaschinen) lässt sich die Aenderung noch leicht vornehmen; bei den eisernen Kochherden ist die nachträgliche Anordnung einer Herdschlange meistens ausgeschlossen.

Bedenklich ist die Anwendung der Herdschlange zur direkten Erwärmung des Wassers, da hierdurch eine öftere umständliche Reinigung der Schlange nothwendig wird, wenn dieselbe nicht bald zerstört sein soll.

Zur Sicherheit des Betriebes wäre die Führung des Ueberlaufes vom Schwimmerkasten nach dem Küchenauslass, statt nach der Wanne, ferner die Anbringung eines Durchlaufhahnes in die Zuleitung nach dem Schwimmerkasten erwünscht.

Die angegebene Einrichtung zum Entleeren der Wanne ist allerdings eine sehr bequeme; da die Strahlapparate jedoch einen nur sehr geringen Wirkungs-

grad besitzen, so können dieselben mit Vortheil nur bei sehr hohem Wasserdruck, oder wenn es auf den Wasserverbrauch überhaupt nicht ankommt, Verwendung finden. Birlo (Berlin).

Ambt, Ch., Beretning om der i Aarene 1888—89 forelagne Undersögelser och Varme- og Ventilationsapparater i Kjöbenhavns Kommune-Skoler. Kjöbenhavn 1890. (Bericht über die Untersuchung der Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulgebäuden von Kopenhagen. Vom Stadtingenieur Ch. Ambt.)

Von dem Magistrat in Kopenhagen wurde der Verf. beauftragt, nähere Untersuchungen über das Functioniren der Heizungs- und Ventilations-Anlagen in den städtischen Schulen anzustellen. Zu diesen Untersuchungen wurden 6 Schulen ausgewählt, in welchen verschiedene Typen der in Anwendung gebrachten Systeme repräsentirt waren. Vier der bez. Gebäude hatten Centralluftheizung, in dem fünften wurde die Ventilationsluft durch eine Combination von gewöhnlichen Caloriferen und Niederdruck-Dampfcaloriferen erwärmt, während die Klassenzimmer durch locale Dampfheizkörper geheizt wurden, und das sechste endlich hatte eine Niederdruck-Dampfanlage nach Bechem & Post, welche die Ventilationsluft erwärmte, während die Klassenzimmer ausserdem durch die für dieses System charakteristischen Dampfheizkörper geheizt wurden. Die Luftabführung geschah durch gewöhnliche verticale Kanäle mit Oeffnungen bez. dicht über dem Boden und dicht unter der Decke. Zur Lüftung in den Frühlings- und Herbstmonaten wurden theils besondere geheizte Appelschorn-steine, theils mechanische Pulsion angewendet. In zwei Schulen wurde die Ventilationsluft filtrirt.

Die Kohlensäurebestimmungen wurden einestheils nach der gewöhnlichen Pettenkofer'schen Flaschenmethode, andererseits mit O. Petterson's und A. Palmquist's tragbarem Apparat ausgeführt. Bei diesem letztgenannten Apparat hat Verf. zwei Modificationen vorgenommen: er hat die Oeffnung, durch welche die Luft einströmt, in der Weise biegen lassen, dass sie von dem Beobachter gekehrt ist, damit die Kohlensäure in dessen Exspirationsluft das Resultat nicht stören soll. Ferner hat er das Rohr, in welchem die Luftprobe, bevor und nachdem sie ihre Kohlensäure abgegeben hat, gemessen wird, von Wasser umgeben lassen, um auf diese Weise die Einwirkung der Temperaturvariationen auf die Grösse des Luftvolumens zu eliminiren.

Es zeigte sich, dass die verschiedenen Systeme im Stande waren, eine hinlängliche Lüftung der Räume zu unterhalten. Des Morgens vor dem Anfang des Unterrichts war die Kohlensäuremenge in den Klassen gewöhnlich 0,6 bis 0,9 p. m., unmittelbar vor dem Schluss der Unterrichtsstunde hatte sie nur ganz ausnahmsweise 1,8 p. m. überschritten (durchschnittlich 1,5 p. m.), und während die Räume auf 10 Minuten geleert wurden, ging sie wieder bis auf ca. 1,0 p. m. herab.

Die Luft in den Caloriferenräumen wurde auf Kohlenoxyd (Hämoglobin- und Palladiumchlorürprobe) untersucht, aber in allen Fällen mit negativem Resultat. Zwei der Assistenten des Verf.'s führten ohne sein Vorwissen einen sehr gewagten Versuch über die Einwirkung des Kohlenoxyds auf den menschlichen Organismus aus. In einem dicht geschlossenen Zimmer liessen sie aus

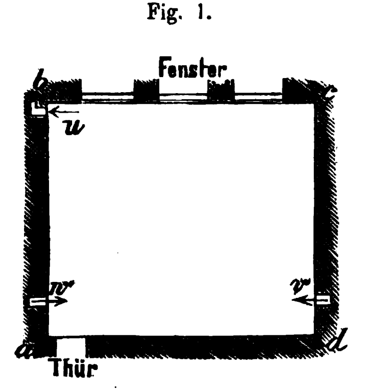
mitgebrachten Flaschen 0,040876 cbm reines Kohlenoxyd ausströmen, und da die Grösse des Zimmers 43,3 cbm betrug, enthielt also die Luft ca 1,06 p. m. Kohlenoxyd. 3 Stunden hindurch verblieben die Versuchspersonen in dem Zimmer, dessen Kohlenoxydmenge den Ventilationsbestimmungen zufolge beim Schluss des Verfahrens bis auf 0,15 p. m. herabgegangen war. Während des Versuchs hatten sie keinerlei abnorme Empfindungen und am Abend nur ein leichtes Kopfweh, das jedoch rasch durch Antipyrin gehoben wurde.

Auf die relative Feuchtigkeitsmenge in der Luft legt der Verf. kein grosses Gewicht, sie kann zwischen 25 und 75 pCt. variiren, ohne dass dadurch abnorme Empfindungen hervorgerufen werden. Bei den Luftheizungsanlagen sind flache Wasserbehälter, in welchen stündlich 50 g Wasser pro Schüler verdampft werden, auf den Caloriferen aufgestellt, was völlig hinreichend ist, und in Räumen, welche durch locale Dampfflächen oder Dampfcaloriferen geheizt werden, ist nach Meinung des Verf. eine besondere Befeuchtung der Luft überflüssig.

Die Untersuchungen über die Luftbewegungen in den Klassenzimmern wurden mit gefärbtem Rauch ausgeführt. Eine Mischung von 1 g pulveris. Harz, 1 g chlorsaures Kali und 1 g Salmiak wurde im Caloriferenraume bei der Eingangsöffnung des zum betreffenden Zimmer führenden Warmluftkanals angezündet, sodass der Rauch mit der Luft fortgerissen wurde. Dieser Rauch hält sich in unbewegter Luft lange Zeit schwebend und hat keinen Einfluss auf die Luftbewegungen.

Erstens wurde nun untersucht, ob die Einströmungs- und die Absaugungsöffnungen an derselben Wand oder an verschiedenen Wänden angebracht werden sollen. In einem Zimmer mit zwei Einströmungsöffnungen, w und v (Fig. 1), wurde erst w offen gehalten, v geschlossen. Die Hauptmenge der einströmenden Luft (Temp. 24°) ging dann hoch oben der Wand a — d entlang, ferner ebenfalls hoch oben (nicht tiefer als bis ca. 2,3 m über dem Boden) der Wand d — c entlang, und erst indem sie die Fensterwand c — b passirte, sank sie tiefer und tiefer und ging endlich mit einer Tp. von 16,5° in die dicht über dem Boden angebrachte Absaugeöffnung u hinein. Die Luft in der Mitte des Zimmers war nur sehr wenig bewegt und wurde nur zum geringen Theile von der hereinströmenden Luft beeinflusst, was auch daraus hervorging, dass der Geruch des Rauches an dieser Stelle nur schwach war. Nachdem die Luft des Zimmers klar geworden war, wurde die Oeffnung w geschlossen und v geöffnet. Die Hauptmenge der einströmenden Luft (Tp. 32,5°) ging dann hoch oben den Wänden d — a und a — b entlang, nur eine ganz geringe Menge ging gleich bei b herab; der übrige Theil ging an der ganzen Fensterwand entlang, sank hier herab und kehrte unten zu der Absaugeöffnung u zurück (Tp. 15,3°). Die bei c herabsinkende Luftmenge schien sich eine kurze Strecke in den Raum hinein auszubreiten, doch war auch bei diesem Versuche die Luft in der

Fig. 1.



Mitte des Raumes ziemlich unbewegt. Wenn sowohl w als v offen waren, begegneten sich die zwei Luftströme in der Mitte der Wand a—d, gingen quer durch den Raum zu der Fensterwand hinüber, breiteten sich hier aus und sanken herab. Die frische Luft wurde also bei dieser Vorrichtung besser ausausgenutzt als bei den oben erwähnten.

Es ist demnach das Verhältniss der Lage der Ein- und Ausströmungsöffnungen zu den Fensterwänden, längs welchen die Hauptmenge der Luft herabsinkt, von der grössten Bedeutung für die Luftbewegung in den Klassen. Die einströmende Luft hat überall die Neigung, sich längs der Wände und der Decke zu bewegen, und die von den Schülern emporsteigende warme Luft wird die Schicht der strömenden warmen Ventilationsluft unter der Decke aufwärts drücken. Die Absaugeöffnungen müssen überhaupt nicht in der Nähe der Fensterwand angebracht werden; in der Aussenwand angebrachte Absaugekanäle würden ja auch der Abkühlung zufolge nur eine geringe Luftgeschwindigkeit darbieten. Eine sehr gute Vertheilung der einströmenden Luft wird durch in Fig. 2 illustrirte Vorrichtung erreicht. Die Luftbewegung wird hier durch Pfeile, welche für die tieferen Luftschichten punktirt sind, angedeutet. Schon bei b sinkt die Luft etwas, aber erst bei der Fensterwand sinkt sie tiefer herab und geht in Kopfhöhe gegen die Ausströmungsöffnung zurück. In der Weise finden sich fast gar keine todten Punkte im Raume.

Fig. 2.

In allen den untersuchten 6 Schulen sind Vorrichtungen getroffen zur Lüftung der Klassen in den Frühlings- und Herbstmonaten, wenn eine starke Heizung nicht nöthig ist, während auf der andern Seite die Aussenluft so kalt ist, dass man die Fenster während der Unterrichtsstunden nicht öffnen kann. Diese Zeit lässt sich übrigens wesentlich verkürzen theils durch die Benutzung der oberen Absaugeöffnung dicht unter der Decke, wodurch die Geschwindigkeit des Luftstroms im Absaugekanale vermehrt wird, theils durch das Oeffnen vieler Fenster während der stündlichen Pausen, wodurch eine ausgiebige Lüftung erreicht wird, ohne dass die Temperatur des Raumes wesentlich herabgesetzt wird, indem ja die Begrenzungen des Raumes und die darin befindlichen Gegenstände eine bedeutende Wärmemenge an die einströmende frische Luft abgeben können, ohne selbst wesentlich abgekühlt zu werden (1 cbm Holz kann beim Abkühlen um 1° mehr als 1500 cbm Luft um 1° erwärmen). Nachdem bei einem Versuche 3 Fenster, mit einem gesammten Areal von 1,5 qm, bei einer Aussentemperatur von —14,5° 5 Minuten offen gehalten waren, war die Temperatur im Raume von 22,8° bis auf 21,7° herabgegangen, während gleichzeitig die Kohlensäuremenge der Luft von 1,14 p. m. bis auf 0,85 p. m. herabgesetzt war. Faktisch werden die oben erwähnten Vorrichtungen in den Kopenhagener Schulen nur sehr wenig benutzt, und der Verf. meint, dass sie ganz überflüssig sind. Sie wirken theils durch Aspiration mittelst besonderer Appelschornsteine, theils durch Pulsion. Beide

Methoden haben ein befriedigendes Resultat gegeben. Die Appelschornsteine werden in verschiedener Weise erwärmt. Als ungeeignet hierfür nennt Verf. die Dampfofenregister nach Nason's Princip. Theils dauert es nämlich lange Zeit, bis ein solches Register vollkommen erwärmt wird, theils hat Verf. beobachtet, dass zwei Register leicht in verschiedenem Grade erwärmt werden, wodurch herabgehende Luftströmungen im Appelschornsteine hervorgerufen werden können. Am besten verwendet man hier so einfache Heizflächen als möglich. Die Pulsation wird durch Schraubenventilatoren bewerkstelligt, welche mittelst Gas- oder Dampfmaschine getrieben werden.

Die Anemometerbestimmungen wurden in folgender Weise ausgeführt. Die Oeffnung, in welcher die Luftschnelligkeit gemessen werden sollte, wurde in 9 bis 14 Felder getheilt. In dem mittleren Felde wurde ein Anemometer angebracht, während gleichzeitig ein anderes Anemometer successive 5 bis 10 Minuten in jedem einzelnen der übrigen Felder angebracht wurde. In der Weise liess sich die Geschwindigkeit in jedem einzelnen der peripheren Felder im Verhältniss zu der des centralen Feldes bestimmen, und hieraus konnte man also die Mittelgeschwindigkeit im Verhältniss zu der letztgenannten Geschwindigkeit, deren Bestimmung also bei allen späteren Versuchen allein nöthig war, berechnen. Bei zahlreichen Versuchen zeigte es sich freilich, dass die Voraussetzung von der gleichartigen Vertheilung in derselben Oeffnung, unabhängig von der absoluten Geschwindigkeit, auf welcher diese Methode fusst, bei sehr grossen Geschwindigkeitsverschiedenheiten (300 pCt. u. dergl.) nicht stichhaltig war, aber bei einigermaassen mässigen Geschwindigkeiten, wie hier, bewährte sie sich vollständig. — Die Anemometer (Recknagel's Construction, P. Horbacher's Fabrik in Kaiserslautern) waren mit electrischer Contactschliessung für je 100 Umdrehungen versehen und mit einem electromagnetischen Registrirapparat verbunden, welcher die Umdrehungen beider Anemometer gleichzeitig aufzeichnen konnte. Ein anderes Anemometer war mit einer Remontoiruhr ($^1/_5$ Sec.) verbunden und durch eine Ausschaltungsvorrichtung liess sich die Uhr und das Anemometer gleichzeitig sistiren.

Die Frischluftkammern standen auf beiden Seiten des Gebäudes in Verbindung mit der Aussenluft, so dass die frische Luft immer von der Windseite einströmen kann, und die Frischluftklappen werden am zweckmässigsten von der Feuerstelle aus eingestellt, damit der Heizer sich beim Einstellen nicht dem kalten Luftzug auszusetzen braucht. Die Luftkanäle stehen sowohl mit den Luftkammern als mit dem Caloriférenraum (in dessen oberem Theil) in Verbindung, und in der letztgenannten Oeffnung ist eine „Mischklappe" angebracht, durch deren Einstellung man die kalte frische Luft und die warme frische Luft in beliebiger Mischung den Klassenzimmern zuführen kann. Diese Einstellung wird von der Feuerstelle aus besorgt, je nach dem Stande der Fernthermometer, welche die Temperatur der einzelnen Zimmer anzeigen. Um nun nicht nur die Temperatur, sondern auch die Menge der zugeführten Luft reguliren zu können, hat man über den Mischungsklappen andere Klappen in den Luftkanälen angebracht, und bei einem Versuche war es möglich, in einem Klassenzimmer die Menge der eingeführten Luft um 20 pCt. zu vermindern, während gleichzeitig die Temperatur stieg. Auch diese Klappen

sollen von der Einheizungsstelle aus bedient werden, aber leider hat der Heizer keine Indicatoren für deren richtige Einstellung. Als solche könnten einfache statische Anemometer, dicht über den bez. Klappen angebracht, dienen. In dieser Weise würde der Heizer im Stande sein, von einer Centralstelle aus alle Luftströmungen in den verschiedenen Theilen des Systems je nach Bedarf zu controlliren und zu reguliren. Eine Beschränkung der zugeführten Luftmenge durch Schliessung der Oeffnung des Abzugkanals lässt sich nur zum geringen Theile erreichen, weil die Verbindung zwischen der Aussen- und Binnenluft allzu leicht und ausgiebig ist; bei den Versuchen war es auf diese Weise nur möglich, die Menge der einströmenden Luft um 40—56 pCt. zu vermindern.

Bei den Temperaturmessungen zeigte es sich, dass die Temperaturvariationen von der Decke bis zum Boden in erster Linie von der Temperatur der einströmenden warmen Luft bedingt sind. Bei einem Versuche war eine Steigerung der Temperatur der einströmenden Luft von 14° bis auf 31° im Stande, in 8 Minuten die Temperatur an der Decke in einem Klassenzimmer von 2.5° bis auf 8.8° zu erhöhen, während die dadurch bedingte Temperatursteigerung am Boden erst nach 80 Minuten 2,4° erreichte. Man kann daraus ersehen, wie wichtig es ist, dass die zur Lüftung der Klassen nöthige Luftmenge mit einer einigermaassen niedrigen Temperatur eingeführt wird, welches wohl auch in der Regel möglich ist, wenn die Zahl der Schüler nicht zu klein ist. Auch sollen die Oeffnungen niedriger angebracht werden, als es üblich ist. Endlich ist es einleuchtend, dass man doppelte Scheiben nicht nur unten, wie gewöhnlich, sondern für die ganze Fensterfläche haben soll.

Wo die Zimmer durch die localen Dampfcaloriféren von Bechem & Post geheizt werden, ist es, da der Apparat continuirlich Tag und Nacht hindurch arbeitet, wichtig, dass der Mantel gut isolirt. Bei einem Versuche wurde der Schieber oben an dem Mantel eines solchen Heizkörpers zur Seite geschoben, ein in der Oeffnung angebrachtes Thermometer zeigte um 9 Uhr 40 Min. 65°, die Oeffnung wurde nun durch den Schieber geschlossen. 2½ Stunden später zeigte ein auf diesem angebrachtes Thermometer 41° und 5 Stunden nach der Schliessung der Oeffnung noch 37.5°; die Isolation war also ziemlich unvollständig. Die Versuche mit den Nason'schen Dampföfen zeigten, dass der Dampf nur sehr langsam auf die entfernteren Theile des Ofens einwirkt, und dass selbst eine geringe Erniedrigung der Temperatur der Zimmerluft nur langsam durch die Wärmeabgabe des Ofens compensirt wird.

Bei mehreren Untersuchungen fand der Verf., dass die während der stündlichen Pausen in die leeren Klassenzimmer einströmende Luftwärme reichlicher und von einem andern Geruch war, als die vor und nach den Pausen einströmende, was nur durch Rückströmungen in den Luftkanälen erklärt werden konnte. Es zeigte sich denn auch, dass die Kohlensäuremenge der Luft in den Caloriférenräumen grösser wurde während der Pausen und es liess sich neben dem aufwärts gehenden Luftstrom eine andere, wenn auch schwächere, herabgehende Strömung in den Luftkanälen wahrnehmen, welche in einigen Kanälen auch eine Zeit nach den Pausen fortdauerte. Durch Rauchversuche wurde es ferner erwiesen, dass der Rauch von der Oeffnung des Luftkanals in einem Klassenzimmer sich abwärts durch den Luftkanal bis zu dem Calo-

riferenraum bewegen und von diesem durch andere Luftkanäle in andere Zimmer einströmen konnte. Bei mehreren Beobachtungen wurde es ferner constatirt, dass das Oeffnen der Thür solche herabgehende Rückströmungen in den Luftkanälen hervorrufen konnte.

Eine eigentliche gesundheitsschädliche Bedeutung meint der Verf. solchen Rückströmungen in den Schulen nicht zuschreiben zu sollen. Um denselben vorzubeugen, empfiehlt er, die Wände der Luftkanäle so glatt als möglich zu machen und alle Erweiterungen der Einmündungsöffnungen der Kanäle in den Zimmern (welche die Geschwindigkeit des Luftstroms verringern sollen, die aber Wirbelbewegungen in der Luft hervorrufen) zu vermeiden. Die Anbringung von Rückschlagsklappen in den Kanälen würde die ganze Anlage ziemlich complicirt machen. Das sicherste Mittel eine continuirlich aufwärtsgehende Strömung in den Luftkanälen zu unterhalten, würde selbstverständlich die Eintreibung der warmen frischen Luft durch mechanische Pulsion sein, aber eine solche Vorrichtung würde für Schulen allzu theuer ausfallen. Uebrigens ist es einleuchtend, dass die Rückströmungen leichter auftreten, wenn die einströmende Luftmasse eine verhältnissmässig niedrige Temperatur hat, und die Gefahr in dieser Richtung ist also grösser, wo die Zimmer durch locale Wärmeflächen oder locale Heizkörper geheizt werden, als bei Anlagen, bei welchen die Heizung nur durch die von dem Caloriférenraum aufsteigende warme Luft bewirkt wird.

In allen den untersuchten Schulen wurden Rauchanalysen ausgeführt, bei welchen die Rauchproben so nahe als möglich bei dem Caloriférenraum aus dem Rauchrohr genommen wurden. In den mit Central-Luftheizung versehenen Schulen war die Rauchtemperatur 100—150° und der Wärmeverlust 10 bis 30 pCt. In der mit der Central-Dampfheizung nach Bechem & Post versehenen Schule wurde die Rauchprobe aus dem Kesselschornstein genommen; der Rauch hatte hier eine Temperatur von mehr als 360° und der Wärmeverlust ging bis zu 63 pCt. (bei 7 Versuchen durchschnittlich 44 pCt.) hinauf. Kohlenoxyd wurde nicht im Rauche gefunden.

In der Zeit vom 1. October 1888 bis 30. April 1889, also in einem Zeitraum von 210 Tagen, von welchem 60 Fest- und Ferientage waren, wurden in 6 Schulen Untersuchungen über den Verbrauch von Brennmaterial angestellt. Vier der Schulen (I. II, III. IV) hatten Central-Luftheizung, eine (V) eine Combination von gewöhnl. Caloriféren und Niederdrucks-Dampfcaloriféren, eine (VI) Niederdrucks-Dampfheizung nach Bechem & Post.

Aus umstehender Tabelle ersieht man, dass der Betrieb der Dampfheizungen viel theurer ist als der der Luftheizungen, und namentlich sind bei der Dampfheizung von Bechem & Post die Ausgaben verhältnissmässig sehr gross. Als Regel bevorzugt der Verf. die Magazinfeuerung, weil die Schuldiener nur selten geübte Heizer sind. — Zuletzt verbreitet sich der Verf. über die technischen Details der Caloriféren und über die Einrichtung der Frischluftkammern, welche geräumig, mit grossen Fenstern versehen und sorgfältig gereinigt sein sollen.

Schule	Durchschnittl. Anzahl der täglich benutzten Klassenzimmer	Durchschnittl. Anzahl der Schüler	Durchschnittl. Anzahl der Schüler pro Klasse	Verbrauch von Brennmaterialien sämmtlicher Klassen	Gesammte Ausgabe*) für Brennmaterial verbrauch aller Klassen	Ausgabe*) pro Klasse
				Ctr. Kohlen	Kr.	Kr.
I	18,3	580	31,7	891	642	35.1
II	19,1	608	31,6	946	681	35,7
III	18,0	568	31,6	1153	830	46,1
IV	19,0	581	30,6	1292	930	48,9
V	18,3	588	31,1	1513	1089	59,5
VI	18,7	564	30,2	1844	2150	115,0

V. Budde (Kopenhagen).

Nimier, H., Sur l'emploi des baraques transportables pour malades en guerre et en paix. Revue d'Hygiène 1890. No. 11.

N. (Stabsarzt und ausserordentlicher Professor am Val de Grâce zu Paris) veröffentlicht einen Vortrag, welchen er in der militärärztlichen Abtheilung des X. Internationalen Congresses zu Berlin verlesen hat und welchen er als eine kurze Zusammenfassung der allgemeinen Bedingungen für die Anwendung versendbarer Lazareth-Baracken bezeichnet. Hinzugefügt ist die Beschreibung einiger französischer Typen, welche nach seiner Meinung der von der Direction des Sanitätsdienstes im französischen Kriegsministerium eingeführten dänischen Doecker'schen Baracke den Preis streitig machen können.

Die auf die versendbare Baracke bezüglichen Fragen sind schon seit dem Jahre 1884 in Folge der von der Medicinal-Abtheilung des preussischen Kriegsministeriums gegebenen Anregung den deutschen Sanitäts-Officieren in hohem Grade geläufig geworden, und die Studie des Verfassers — denn um mehr handelt es sich nicht — bietet in ihren allgemeinen Erörterungen nichts, was nicht in Deutschland längst bekannt wäre. Abgesehen hiervon dürfte es überhaupt schwer sein, jenen Fragen im gegenwärtigen Zeitpunkte neue Gesichtspunkte abzugewinnen, nachdem die Entwickelung der nicht versendbaren und die Theorie der versendbaren Baracke, die Gestaltung der letzteren auf der Ausstellung zu Antwerpen mit Beschreibung der mannigfachen dort in Wettbewerb getretenen Constructionen und die über den Gebrauch versendbarer Baracken gemachten Erfahrungen erst kürzlich in dem von v. Coler und Werner herausgegebenen Werke: „Die transportable Lazareth-Baracke" (Berlin 1890, 2. Aufl.) auf das Eingehendste und Sachverständigste geschildert worden sind.

Die von dem Verf. hervorgehobenen französischen Baracken sind eine von dem Ingenieur-Major Espitallier angegebene (aus besonders zugerichteter,

---

*) Die Ausgaben sind in „Kronen" angegeben. 1 Krone (dänisch) = 1,12 Mark.

zusammengedrückter Pappe, sehr leicht), eine Tollet'sche (Gerippe von ogivalen Eisenschienen auf eisernen Unterbauschienen; Wände aus Holz mit Blechbeschlag) und eine von Olive erfundene (Holz, Eisendraht, Leinen, Filz, Pappe; sehr leicht; nur für 10 Betten). Da Abbildungen nicht beigefügt sind, so ist das Lesen der in's Einzelne gehenden Beschreibung der betreffenden Constructionen ermüdend und unfruchtbar. Dazu kommt, dass dieselben, wie der Verf. bemerkt, durch Indienststellung noch nicht erprobt sind. Von der Tollet'schen Baracke findet sich übrigens eine von Abbildungen begleitete Beschreibung in dem oben angezogenen Werke von v. Coler und Werner (S. 129 u. Tab. VIII.), dessen Kenntnissnahme dem Verf. zu empfehlen wäre.

Wasserfuhr (Berlin).

Physical training in the Boston public schools. Boston med. and surg. Journ. 4. Dec. 1890.

Das Schulcomité in Boston wendet der physischen Ausbildung der Schüler seine besondere Fürsorge zu und hat einen erfahrenen Leiter (Dr. Edward M. Hartwell) mit der Verfolgung dieser Aufgabe betraut. Man wird sich im Wesentlichen des schwedischen Systems bedienen, das seit mehr als einem Jahrhundert erprobt ist. Es ist nicht nöthig, die jedem Schulhygieniker und Turnfreund wohlbekannten Vorzüge dieses Systems ausführlich zu schildern.

Ledermann (Breslau).

Annual meeting of the children's aid society. Boston med. and surg. Journ. 4. Dec. 1890.

In der Jahresversammlung der „Children's aid society", begründet durch Charles Loring Brace, wurde constatirt, dass während der letzten 36 Jahre unter 100 000 Kindern, mit Ausnahme einer Pneumonie im Jahre 1858, kein Fall einer contagiösen Krankheit zur Beobachtung kam. Ein gleich günstiges Resultat haben die andern Kinderbewahranstalten zu verzeichnen, die in den letzten Jahren überhaupt keinen Todesfall erlebt haben. Aufgenommen wurden während des letzten Jahrs 12 252 verschiedene Knaben und Mädchen, verabreicht 293 767 Mahlzeiten und 220 001 Kinder über Nacht beherbergt. 1287 wurden mit Wartung, Speise und Medicin durch die „Sick Children's Mission" versehen; 4574 genossen die Wohlthaten des „Summer Home at Bath, Long Island" und 4721 Mütter und kranke Kinder wurden dem „Health Home at Long Island" überwiesen. Ledermann (Breslau).

Mittell, C. M., Hygiene des ersten Lebensjahres. Berlin 1891. A. H. Fried u. Comp.

Das vorliegende Werk bezweckt durch populäre Darstellung das Verständniss der gesundheitlichen Grundlehren, wie sie zur Pflege und Ernährung des Kindes in dem ersten Lebensjahre überall Platz greifen sollten, zu wecken und zu fördern. Die Art des Vortrags und die zahlreichen practischen Winke machen eine weite Verbreitung des Büchleins namentlich in Laienkreisen wünschenswerth. Wernicke (Berlin).

Fokker, A. P., Ueber bakterienvernichtende Eigenschaften der Milch. Zeitschr. f. Hygiene. 1890. Bd. IX.

Verf. ging von der Annahme aus, dass die Milch ebenso gut bakterienvernichtend wirken könne wie Blutserum, Ascitesflüssigkeit etc., von denen dies in den letzten Jahren nachgewiesen wurde. Die Versuche wurden derart angestellt, dass sowohl durch Kochen sterilisirte, als auch steril aufgefangene Milch mit reincultivirten Bakterien inficirt und dann die Säuremenge und die Zahl der Bakterien ermittelt wurde. Die beiden Milchsäureerreger, ein Gelatine verflüssigender Mikrokokkus und ein Bacillus, sind vielleicht mit keinem der bis jetzt beschriebenen Milchsäurebakterien identisch. Aus diesem Grunde vermag sich Verf. noch immer nicht von seinen Ideen über Nichtspecificität der verschiedenen Gährungen oder Gährungserreger ganz frei zu machen. Immerhin ist es gegenüber seiner früheren Auffassung einer modificirten Urzeugung der Gährungserreger schon ein wesentlicher Fortschritt, dass Verf. jetzt mit Reinculturen arbeitet und die Auffassung des Ref. annimmt, dass die Gährungserreger (hier speciell der Milch) angepasste Saprophyten sind. Wenn Verfasser seine Versuche in Parallele zu den Experimenten über bakterienvernichtende Eigenschaften des Blutserums etc. stellen wollte, so hätte er noch eine dritte Reihe von Beobachtungen derart machen müssen, dass er das Serum der Milch (sowohl der sterilen [frischen], als der sterilisirten) allein und die ganze Milch nebeneinander prüfte, nachdem wir wissen, dass nicht nur steriles (frisches) und sterilisirtes Blutserum, sondern auch ganzes Blut und Blutserum sich voneinander sehr abweichend verhalten. Aus dem Uebersehen dieser Dinge erklärt sich auch wohl allein das Missverständniss über die Versuche Buchner's, welches dem Verf. die Erklärung sehr erschwert hat.

An Thatsachen hat Verf. festgestellt, dass der Mikrokokkus energischer Säure bildet als der Bacillus, indem der erstere sterilisirte Milch schon in 20—24 Stunden bei 37° zur Gerinnung bringt, während der Bacillus in dieser Zeit nur eine unvollkommene Coagulation bewirkt.

Bei vergleichenden Impfungen mit gleichen Keimmengen nahm in der sterilen (frischen) Milch die Keimzahl stets zunächst deutlich ab, um dann aber später eine Zunahme zu erfahren. Die sterilisirte Milch gerann nach der Impfung, wie oben angegeben, während die sterile, mit gleichen Keimmengen geimpfte Milch viel später, bis zum 11., selbst erst am 13. Tage gerann. Eine Abnahme der Keimzahl erfolgte auch nach Uebertragung in destillirtes Wasser, doch trennt Verf. richtig diese Inanition der der Milch angepassten Bakterienarten von dem Untergehen in der Milch selbst, ohne aber für das letztere eine befriedigende Erklärung finden zu können.

Ref. bemerkt noch, dass die Versuche an frischer Milch zum Theil im schroffen Gegensatz zu den oft wiederholten Versuchen von Richet, von Ref. und seinen Schülern stehen, nach denen gerade umgekehrt auch frische Milch bei Gegenwart bestimmter Milchsäureerreger schneller gerinnt und mehr Säure bilden kann, als sterilisirte Milch bei Anwesenheit derselben Bakterien. Der Grund dieses abweichenden Verhaltens dürfte wohl besonders darin liegen, dass die Serumalbuminate des sterilen Milchserums für einige Species eine hemmende oder tödtende, für andere eine die Ernährung begünstigende Wirkung haben, wie es sich ähnlich auch für die Eiweisskörper des sterilen Blutserums, der Eier etc. mehr und mehr herausstellt. Hueppe (Prag).

Popoff, M., Ueber Verdauung von Rind- und Fischfleisch bei verschiedener Zubereitung. Zeitschr. f. physiologische Chemie. 1890. Bd. XIV. Heft 6.

Verf. sucht die noch immer strittige Frage über die Verdaulichkeit des Fleisches in rohem und gekochtem Zustande an der Hand einer Reihe von Verdauungsexperimenten im Laboratorium zu entscheiden und kommt, was die Verdaulichkeit von Rind- und Fischfleisch betrifft, zu folgenden Resultaten: Rind- und Fischfleisch ist in rohem Zustande leichter verdaulich als im gekochten; das Kochen, besonders die längere Dauer desselben, setzt die Verdaulichkeit beider Fleischarten herab, besonders die des Rindfleisches. Rindfleisch (ausgenommen das geräucherte) wird besser verdaut als Fischfleisch. Wichtig ist, dass geräucherte Fische nach P. verdaulicher sein sollen als rohe und gekochte. Die Peptonisirung geräucherten Rindfleisches dagegen erfolgt schwerer als die des rohen und gekochten; Verf. bezieht dies mit Recht auf das dem Räucherungsprocess vorhergehende starke Salzen. Beim Laboratoriumsversuch hindert der grosse Fettgehalt gewisser Fische (Aal) nicht die Verdaulichkeit; Verf. meint sogar, dass die auflockernde Wirkung des Fettes die Verdaulichkeit fetter Fische leichter mache als die magerer.

Die Versuche sind künstliche Verdauungsversuche und dürften, ganz abgesehen von der Gefahr der Infection mit Eingeweidewürmern und sonstigen Krankheitserregern beim Genusse rohen Fleisches, nicht ohne Weiteres in die hygienische und ärztliche Praxis übertragen werden. Wernicke (Berlin.)

Bollinger, Ueber die Verwendbarkeit des an Infektionskrankheiten leidenden Schlachtviehes. Vortrag, gehalten im Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Braunschweig. 1890. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1891. Bd. XXIII.

B. führt im Wesentlichen Folgendes aus:

Die Fleischhygiene muss so tolerant wie möglich sein, einmal in Anbetracht des nach vielen Millionen zählenden wirthschaftlichen Verlustes, welcher durch den gänzlichen Ausschluss des an Infektionskrankheiten leidenden Schlachtviehes vom Genuss eintreten würde, zum Anderen in Ansehung des Umstandes, dass ungenügende Ernährung mittelbar mehr Menschen zu Grunde richtet, als unmittelbar der Genuss kranken Fleisches. Die behördlichen Maassnahmen haben sich bisher viel weniger gegen wirklich schädliche Fleischnahrung gerichtet, als gegen blosse Verfälschungen anderer thierischer Nahrungsmittel, wie Milch, Butter, Schmalz. Aus Mangel an klaren, bindenden Vorschriften und — bis vor Kurzem — einer genügenden wissenschaftlichen Grundlage ist das Verfahren in den einzelnen Schlachthäusern und namentlich auf dem Lande ein sehr ungleiches und nicht immer zweckentsprechendes; hier wird krankes Fleisch massenhaft vernichtet, dort selbst das von septisch erkrankten Thieren ungestraft in Verkehr gebracht.

Die Infection durch pathogene Bakterien und Toxine mittelst des Fleischgenusses ist viel häufiger, als gemeinhin angenommen wird. Milzbrand-, Tuberculose-, septisches und pyämisches Gift wird häufig mit dem Fleisch aufgenommen und verursacht Krankheiten vom einfachen Darmcatarrh bis zu schweren fieberhaften, typhus- und ruhrähnlichen Gastroenteritiden.

Der Magensaft schützt gegen diese Bakterien nicht immer, zumal bei zarten, geschwächten und kranken Individuen; gegen die Toxine schützt er nie, ebensowenig wie die üblichen Zubereitungs- und Conservirungsmethoden. Da die Schädlichkeit des frischen wie des conservirten Fleisches oft keine sinnenfällige ist, so ist ein Schutz nur von der Einführung der obligatorischen Fleischschau zu erwarten, welche zwar ohne gemeinsames Schlachthaus im Orte auch nicht das Wünschenswerthe leistet, aber doch die Massenerkrankungen durch Fleischvergiftungen, welche erfahrungsgemäss zu $^4/_5$ mit Nothschlachtungen zusammenhängen, viel seltener macht. Vielfach wird man sich leider noch auf die Anstellung von empirischen Fleischbeschauern beschränken müssen. Bis zur allgemeinen Einführung der Fleischschau könnte eine Verordnung sehr nützlich wirken, wie sie in Süddeutschland für die Fleischbeschauer ohne fachmännische Vorbildung besteht. Diese schreibt vor, dass solche Fleischbeschauer nur dann die Unschädlichkeit des Fleisches aussprechen dürfen, wenn sie mit Sicherheit eine Krankheit feststellen, welche erfahrungsgemäss nicht schädlich wirkt; andernfalls hat ein Sachverständiger zu entscheiden.

Die Fleischkunde und Fleischhygiene muss systematisch gelehrt und als obligatorisches Prüfungsfach bei der thierärztlichen Staatsprüfung aufgenommen werden. Auch ist es wünschenswerth, dass die Aerzte, namentlich die beamteten, sich eingehend mit diesem Studium beschäftigen, da sie häufig über einschlägige Fragen zu urtheilen haben.

Die Befürchtung der Fleischvertheuerung durch den Schlachtzwang hat sich als unzutreffend erwiesen. Der grosse Nutzen der Schlachthäuser ist nunmehr wohl allgemein anerkannt, sowohl in Anbetracht der Ueberwachung des wichtigsten Nahrungsmittels, als des Fortfalles der fortwährenden Boden- und Luftverunreinigung in den Ortschaften. Wichtige Unterstützungsmittel der Fleischschau sind die Freibänke (unter amtlicher Aufsicht stehende Verkaufsstellen für minderwerthiges krankes Fleisch) und der Deklarationszwang, da beim Einkauf von hergerichteten Fleischstücken die Erkennung der gesundheitlichen Beschaffenheit meist völlig unmöglich ist. Manche Fleischsorten werden am besten nur im gekochten Zustande verkauft, wie z. B. schwach finniges Fleisch.

Die Einfuhr ausgeschlachteten Fleisches, dessen Gesundheitsverhältnisse wegen Fehlens der Haut und der Eingeweide auch der erfahrenste Sachverständige nicht mit Sicherheit ermessen kann, ist möglichst einzuschränken durch Einführung und strenge Handhabung der Zwangsuntersuchung und durch Forderung einer thierärztlichen Bescheinigung der gesunden Herstammung des Fleisches.

Von besonderer Wichtigkeit ist die unschädliche Beseitigung der zum menschlichen Genuss ungeeigneten animalischen Nahrungsmittel, welche am besten durch chemische oder thermische Mittel z. B. Verarbeitung zu Leim, Dünger, Knochenmehl geschieht. Die Abdeckereien gewähren durch Unzuverlässigkeit ihres Personals keine Sicherheit für wirkliche Vernichtung, wie die Erfahrung gelehrt hat. Am meisten empfiehlt sich die Vernichtung in eigenen Verbrennungsöfen.

Zur Milderung der dem Producenten aus der Beschau erwachsenden Härten

ist die Errichtung von Versicherungsanstalten für Schlachtvieh, welches nicht schon im Leben krank oder krankheitsverdächtig erscheint, empfehlenswerth.

Es ist zu bedauern, dass das Nahrungsmittelgesetz ausser den Begriffen des gesundheitsschädlichen und verdorbenen Fleisches nicht auch den des minderwerthigen aufgestellt hat, welcher nun, etwas gezwungen, unter den des verdorbenen gebracht werden muss. Bei der gerichtlichen Beurtheilung der Thatfrage im Einzelfalle, ob das Fleisch gesundheitsschädlich oder nur ekelhaft und verdorben ist, herrschen noch die grössten Ungleichheiten. Es dürfte sich daher empfehlen, allgemeine Normen dafür aufzustellen, welches Fleisch als verdorben oder als gesundheitsschädlich anzusehen ist. Bei Aufstellung der Normen würde zu unterscheiden sein zwischen solchen Infektionskrankkrankheiten, welche den Genuss des Fleisches zweifellos verbieten und anderen, bei welchen je nach Ausbreitung, Stadium und Intensität der Erkrankung entweder auf Ausschluss vom Genuss oder auf Verwendung unter gewissen Bedingungen zu erkennen ist.

B. stellt nach den eben skizzirten Ausführungen und nach beendeter Discussion folgende Thesen auf, welche von der Versammlung angenommen werden:

Zur wirksamen Bekämpfung der Gefahren, welche durch den Genuss der mit Infektionskrankheiten behafteten Schlachtthiere der menschlichen Gesundheit drohen, empfehlen sich folgende Maassregeln:

1. Einführung der obligatorischen Fleischbeschau in ganz Deutschland. Bis zur völligen Durchführung der allgemeinen obligatorischen Beschau ist mindestens eine obligatorische Beschau des einer Infektionskrankheit verdächtigen Schlachtviehes, sowie der wegen Krankheit nothgeschlachteten Thiere durch thierärztliche Sachverständige anzustreben.

2. Der Erfolg der obligatorischen Fleischschau wird in hohem Grade unterstützt und gewährleistet durch eine gründliche und specialistische Ausbildung der Thierärzte, namentlich der Schlachthausthierärzte, in Hygiene und Pathologie der menschlichen Fleischnahrung; zu diesem Zwecke ist neben den erprobten practischen Uebungscursen in Schlachthäusern die Einführung der Lehre von der Fleischbeschau als Prüfungsfach bei der thierärztlichen Approbationsprüfung wünschenswerth.

3. Eine erfolgreiche und zweckentsprechende Fleischbeschau in grösseren und mittleren Städten ist nur möglich in öffentlichen, gemeinsamen Schlachthäusern mit Schlachtzwang; die Errichtung solcher Schlachthäuser ist daher von Seiten des Staates und der Gemeinden möglichst zu fördern.

4. Die Wirksamkeit der Fleischbeschau wird wesentlich unterstützt:

a) durch Errichtung von Freibänken behufs entsprechender Verwerthung des minderwerthigen Fleisches, sowie des Fleisches kranker Thiere, welches zum menschlichen Genusse zugelassen werden kann;

b) durch die Einführung des Declarationszwanges für minderwerthiges Fleisch und das Fleisch kranker Thiere;

c) durch möglichste Einschränkung und Erschwerung des Handels mit ausgeschlachtetem Fleische;

d) durch gründliche und unschädliche Beseitigung des vom mensch-

lichen Genusse ausgeschlossenen Fleisches — am besten auf chemischem oder thermischem Wege;

e) durch Errichtung von Schlachtviehversicherungsanstalten.

5. Ueber die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehes, sowie des minderwerthigen Fleisches überhaupt sind gesetzliche Bestimmungen — ähnlich denjenigen über Trichinose — erforderlich. wonach das Fleisch in bestimmten Fällen (z. B. bei Septicopyämie, bei allgemeiner Tuberculose, Fleisch von krepirten Thieren) zum Verkauf als menschliches Nahrungsmittel nicht zuzulassen ist, während bei einer zweiten Gruppe von Infektionskrankheiten (z. B. bei Tuberculose einzelner Organe, Maul- und Klauenseuche, Rothlauf der Schweine. Aktinomykose, localen Entzündungen) je nach Ausbreitung, Stadium und Intensität der ursächlichen Krankheit auf Grund des thierärztlichen Gutachtens entweder der Ausschluss des Fleisches vom menschlichen Genusse oder die Verwendung unter gewissen Bedingungen (vorheriges Kochen, Declarationszwang) als minderwerthiges Fleisch gestattet werden kann.

6. Der Genuss von rohem oder halbrohem Fleisch ist in jeder Richtung zu verwerfen.

7. Bei der grossen Bedeutung und Häufigkeit der Rindertuberculose sind energische Maassregeln zu ihrer Bekämpfung von Seiten des Staates dringend geboten. Reissmann (Berlin).

Fröhner und **Knudsen**, Die Verwendbarkeit des Fleisches vergifteter Thiere. Monatshefte für praktische Thierheilkunde. 1890. No. 12. (Nach Referaten im Archiv für animalische Nahrungsmittelkunde 1891. No. 1 und in der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1891. No. 2.)

Die Annahme, dass die Einverleibung von Giftstoffen das Fleisch der Thiere zu einem schädlichen Nahrungsmittel mache, entbehrt, wie schon Schmidt-Mühlheim hervorgehoben hat, der sicheren Grundlage wissenschaftlicher Untersuchung. Viele wilde Völker geniessen ohne Schaden fast ausschliesslich Fleisch von Thieren, welche mittelst vergifteter Pfeile erlegt sind. Unschädlichkeit des Fleisches ist im Besonderen bereits nachgewiesen von Harms für Vergiftung durch Nux vomica und Tartarus stibiatus, von Feser für Strychnin und Eserin, von Spallanzani und Zappa, sowie von Sonnenschein für Arsenik.

Die Verff. haben bezügliche Versuche mit Strychnin und Eserin angestellt. Sie fütterten Hunde mit grossen Mengen Fleisch vergifteter Schafe ohne Schaden und genossen selbst etwas Brühe und Fleisch von den Schafen. Sie fanden beides von angenehmen. nicht bitterem Geschmack und verspürten keinerlei nachtheilige Wirkung. In Betreff der Schädlichkeit des Fleisches von Thieren, welche mit Nieswurz behandelt waren, oder Belladonnablätter gefressen hatten, bemerken die Verf., dass die hierüber in der Literatur vorhandenen Angaben zwar unbewiesen aber doch nicht ganz von der Hand zu weisen seien.

Weitere exacte Versuche bezüglich anderer Gifte wären im Interesse der Fleischbeschau höchst erwünscht. Reissmann (Berlin).

Ostertag, Eine neue Strongylusart im Labmagen des Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 1891. No. 2.

O. hat in folliculargeschwürähnlichen, flachen Knötchen des Rinder-Labmagens eine allem Anschein nach neue Strongylusart gefunden, welche er ihrer zusammengerollten Lage wegen Strongylus convolutus zu benennen vorschlägt. Dieser Nematode, welcher in seinen beiden Geschlechtern 7—9, bezw. 10—13 mm Länge erreicht, kommt nach O.'s Wahrnehmungen in sehr wechselnden Mengen bei ca. 90 pCt. aller unserer Rinder vor. In einem Falle fanden sich dieselben, dicht gesäet, über die ganze Labmagenschleimhaut verbreitet vor. Das betreffende Thier war hochgradig kachektisch. O. glaubt nach seinen Beobachtungen und nach wenigen anderen, vermuthlich gleichen, theils aus der Literatur, theils durch mündliche Mittheilung in Erfahrung gebrachten Fällen schliessen zu dürfen, dass ein massenhaftes Vorkommen dieses Parasiten bei einem Thiere zur Kachexie desselben führe, und fordert zu aufmerksamer Beobachtung auf.

Für die Fleischbeschau ist der neue Parasit nicht von wesentlicher Bedeutung; für die menschliche Gesundheit ist derselbe gewiss völlig unschädlich. Immerhin ist das befallene Organ, welches gern zur Leberwurstbereitung verwendet wird, als verdorben zu betrachten und dem Verkehr zu entziehen.

Reissmann (Berlin).

Valcourt, M. de, Mesures sanitaires adoptées aux Etats-Unis et en France pour combattre la propagation des maladies contagieuses. Sem. méd. 1890. No. 46 u. revue d'hygiène. 1890. No. 11.

Nach einem Hinweis auf die zum Theil sehr vollkommenen und zweckmässigen Vorkehrungen, welche in vielen Staaten Nord-Amerikas getroffen sind, um die Verbreitung der ansteckenden Krankheiten nach Möglichkeit zu verhüten, bespricht der Verf. diejenigen Einrichtungen, welche für den gleichen Zweck „en France", d. h. in Paris bestehen. Ist die Schilderung des Verf. zutreffend, so sieht es hier auf diesem Gebiete allerdings noch traurig aus. Weder giebt es eine Anzeigepflicht, noch hat man bisher einen Anlauf zu einer Desinfectionsordnung genommen oder sind Vorschriften über den Transport der an contagiösen Krankheiten verstorbenen Personen getroffen etc., so dass man dem Verf. Recht geben muss, wenn er eine entschiedene Abhilfe dieser praehistorischen Zustände verlangt und Anzeigepflicht, Wohnungsdesinfektion, Isolirung etc. fordert. C. Fraenkel (Königsberg).

Benlounié, La déclaration des maladies contagieuses-épidémiques et le secret médical. Revue d'Hygiène. 1890. No. 11.

B. hat in der October-Sitzung der Gesellschaft für öffentliche Medicin in Paris den Brief eines Collegen vorgetragen, den er zur Wahrung seiner Anonymität „Dr. Perplexe" benennt und welcher im Wesentlichen Folgendes mittheilt: Ein Herr (mit dem zutreffenden Namen „Sordidus" bezeichnet) bezieht als Miether eine möblirte Familienwohnung nahe bei Paris. Mehrere Glieder seiner Familie sind, wie Dr. Perplexe zufällig bemerkt, bei ihrem

Einzuge mit ansteckenden Krankheiten behaftet (Krätze, Pediculi) oder werden während ihres Aufenthalts in jener Wohnung von solchen befallen (Scharlach, puerperale Septikämie) und von Dr. Perplexe ärztlich behandelt. Wie schmutzig und sorglos die Familie ist, geht auch daraus hervor, dass Madame „Sordida" in demselben Bett niederkommt, in welchem vorher ihr scharlachkrankes Kind gelegen hat. Nach Abreise der Familie macht Dr. Perplexe den Bürgermeister des Orts darauf aufmerksam, dass eine Desinfection der Wohnung erforderlich sei. Die Familie sieht hierin eine Verletzung der Berufsverschwiegenheit seitens des Arztes und will ihn deshalb gerichtlich verklagen.

In Anknüpfung an diesen Vorfall erörtert B. die Frage, ob Dr. Perplexe in der That sich eines solchen Vergehens schuldig gemacht hat, was natürlich nur nach Maassgabe der französischen Gesetze beantwortet werden kann. Auf dies Gebiet dem Verf. zu folgen, würde für deutsche Leser jedoch wenig Interesse bieten. B. kommt zu dem Schlusse, dass Dr. Perplexe, da ihm kein Geheimniss anvertraut war, auch keines hat verletzen können, und bittet die Gesellschaft für öffentliche Medicin um moralische Unterstützung des bedrohten Arztes und um gute Rathschläge für diesen, welcher in gutem Glauben und allein im Interesse der öffentlichen Gesundheit gehandelt habe gemäss den Grundsätzen, welche die Academie der Medicin und die Gesellschaft für öffentliche Medicin in die Gesetzgebung eingeführt zu sehen wünschen.

Die Gesellschaft hat die aufgeworfene Frage zur Berichterstattung an eine ihrer Abtheilungen verwiesen. Wasserfuhr (Berlin).

Golebiewski, E., Licht- und Schattenseiten des Unfallversicherungs-Gesetzes. Eigene Beobachtungen vom ärztlichen und socialpolitischen Standpunkt. Berlin, 1890, Carl Heymann's Verlag.

Die Erfahrungen, die der Verf. als Vertrauensarzt der Nordöstlichen Baugewerks-Berufsgenossenschaft für Berlin und Umgegend vom 1. October 1885 bis Ende 1888 zu machen Gelegenheit hatte, beziehen sich auf ein Material von durchschnittlich 135 216 Arbeitern. Dieselben vertheilen sich auf 15 Berufszweige, die zum Theil so kleine Zahlen aufweisen, dass irgend zuverlässige Schlüsse daraus nicht abgeleitet werden können. Im ersten Theil werden für jeden Berufszweig die Art der Beschäftigung und der damit verbundenen Gefahren, die Art der Unfälle und Verletzungen, Behandlungsdauer und Berufskrankheiten besprochen, während im zweiten Theil die Gesammtheit der Unfälle nach einzelnen bei der Unfallversicherung in Betracht kommenden Gesichtspunkten erörtert wird. Dabei fand der Verf., dass die meisten Unfälle am Montag sich ereigneten, wenn dieses Vorherrschen des Montags auch nicht für alle Berufszweige und für alle Jahrgänge nachgewiesen werden konnte. Simulation wurde in ca. 10—15 pCt. der Fälle beobachtet, und noch sehr viel erheblicher war die Zahl Derer, die ihr Leiden übertrieben. Ein bedeutender Theil der Renten wird nach Ansicht des Verf.'s lediglich auf Kosten des Alkoholmissbrauchs gezahlt.

Ungleich werthvoller als die vielfach anfechtbaren, aus relativ sehr kleinen

Zahlen abgeleiteten Schlussfolgerungen des Verf.'s und im Sinne der Unfallverhütung erschöpfend und mustergültig ist eine Statistik der entschädigungspflichtigen Unfälle des Jahres 1887 für sämmtliche 62 gewerbliche Berufsgenossenschaften, die das Reichsversicherungsamt veranlasst hat, und aus der die Natur der Unfälle nach der Zeit und Gelegenheit, nach den Ursachen und Folgen unter Berücksichtigung aller Nebenumstände sich erkennen lässt. Nach diesen Erhebungen, die auf Grund besonderer Zählkarten stattfanden, zeigten der Montag, Freitag und Sonnabend eine Zunahme der Unfälle. Von den Tageszeiten waren die Vormittagsstunden von 9—12 und die Nachmittagsstunden von 3—6 in höherem Maasse mit Unfällen belastet; die Zahlen derselben wuchsen mit der allmälig eintretenden Ermüdung und Abspannung der Arbeiter. In Bezug auf die Vermeidbarkeit der Unfälle lehren diese Erhebungen, dass ungefähr die Hälfte aller Unfälle als vermeidbar zu erachten ist. Dies Ziel zu erreichen, muss die Unfallverhütung unablässig bestrebt sein. (Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamts vom 15. Mai 1890.)

E. Roth (Belgard).

Bellasera, Vineta, Prophylaxie de la syphilis chez l'enfant et la nourrice au moyen de l'allaitement par les animaux. Barcelone 1889. Ref. von Raymond in Ann. de Derm. et Syph. 25. Mai 1889.

Nach Schilderung der Gefahren, denen die Umgebung eines syphilitischen Neugeborenen ausgesetzt ist, stellt Verf. den Grundsatz auf, dass ein syphilitisches Kind von seiner Mutter oder einer syphilitischen Amme genährt werden darf und, wenn dies nicht möglich, mit künstlicher Nahrung aufgezogen werden muss. Für die ersten Lebensmonate empfiehlt sich besonders Eselinnen- oder Ziegenmilch. Die Quantität der Thiermilch, welche man einem Kinde verabreichen darf, richtet sich nach der Thierspecies, von welcher sie stammt; Eselinnenmilch darf in derselben Quantität, wie Muttermilch gegeben werden, Kuh- oder Ziegenmilch weniger. Dabei sind dieselben hygienischen Massregeln für die Pflege der Kinder nothwendig, wie bei der Ernährung mit Muttermilch, um gastrische Störungen zu vermeiden. Nach Parrot genügen für ein Kind in den ersten 24 Stunden 500 g Ziegen- und 602 g Eselinnenmilch; von dem 3. bis zum 10. Monat 740 g ungefähr von beiden.

Verf. macht den Vorschlag, Kinderhospize zum Zweck der Kinderernährung mit Ziegen und Eselinnen zu versehen. In den Städten giebt die Eselin die beste Milch, auf dem Lande die Kuh. Es empfehlen sich regelmässige Wägungen der Kinder, um die Fortschritte der Ernährung zu constatiren und dadurch auch neue Gesichtspunkte und Modificationen in dem Ernährungsregime zu schaffen.

Ledermann (Breslau).

Commenge, Syphilis and Prostitution. Bull. de l'Académie de médecine 27. Mai 1890, ref. im Journ. of cut. and genito-urinary diseases August 1890.

Der Bericht, der sich auf die officiellen Angaben der Pariser Polizei stützt, umfasst einen Zeitraum von 10 Jahren (1878—1887). Die Prostituirten

werden in 3 Klassen geschieden: 1) Inskribirte, freiwohnende und solche in Bordellen, 2) Inskribirte, sogenannte femmes du dépôt, die wegen Trunkenheit, Excessen etc. häufig gefänglich eingezogen werden, 3) Nicht controlirte (Prostitutio clandestina). Die Krankheiten werden gleichfalls in 3 Gruppen geschieden (1. syphilitische, 2. nicht syphilitische, venerische, 3. parasitäre Affektionen, in specie scabies).

Bei 305799 Untersuchungen von freiwohnenden Prostituirten der ersten Gruppe wurden 3,12 pCt. an Lues, 3,06 pCt. an nicht syphilitischen venerischen Leiden, 0,36 pCt. an Scabies erkrankt befunden; bei 503712 Untersuchungen von Bordellhuren 2,70 pCt. an Syphilis, 2,52 pCt. an anderen venerischen Leiden, 0,30 pCt. an Scabies; bei 76740 Untersuchungen von „femmes du dépôt" 23,96 pCt. an Syphilis, 14,46 pCt. an anderen venerischen Leiden, 4,06 pCt. an Scabies.

Es ist in Paris nicht möglich, die genaue Zahl der nicht controlirten Prostituirten festzustellen; soviel jedoch ist gewiss, dass unter 27034 Personen dieser Gattung in 10 Jahren 8683 krank befunden wurden. Verf. resumirt, dass unter 16747 Erkrankten 2003 Prostituirte mit Privatwohnung, 2779 in Bordellen, 3283 unregelmässig controlirte und **8683** uncontrolirte sich befanden; ein neuer Hinweis dafür, dass man die Gefahren der geheimen Prostitution nicht unterschätzen soll.

Ledermann (Breslau).

Barthélemy, Syphilis et santé publique. Etude d'hygiène sociale. Paris 1890. Nach einem Referat von L. Broicq Ann. de Derm. et Syph. 25. März 1890.)

Das Buch zerfällt in zwei Theile. Der erste Theil führt den Titel: Die Missethaten der Syphilis (Les méfaits de la syphilis) und behandelt die unschuldig erworbene Syphilis, die Erblues und conceptionelle Infection etc.; der zweite beschäftigt sich mit der socialen Hygiene.

Es wird zunächst auf die Nothwendigkeit der Ueberwachung der geheimen Prostitution hingewiesen, die öffentliche Prophylaxe der Syphilis in Paris und im Ausland gestreift, schliesslich eigene Anschauungen über die Reglementation der Prostitution entwickelt. B. wünscht, dass die Prostituirte dem allgemeinen, nicht dem Strafgesetzbuch unterliegt, dass man sie als Kranke betrachtet, die man soviel als möglich durch verschiedene Maassregeln begünstigen soll, und dass man sie behandelt, sobald sie infectiös ist. Das Buch ist populär geschrieben und wendet sich auch an ein nicht ärztliches Publikum. Dies hat seine guten Seiten, da die Aerzte allein keine sanitären Gesetze schaffen und der Mitwirkung der Behörden und des Publikums nicht entrathen können.

Ledermann (Breslau).

Josias, A., Sur les nouvelles institutions municipales d'hygiène à Paris. Revue d'Hygiène 1890, No. 7.

Die Präfektur der Seine in Paris hat in Verbindung mit dem dortigen Gemeinderathe einige neue Einrichtungen für die öffentliche Gesundheitspflege getroffen, über welche Josias enthusiastische Mittheilungen macht. Die erste Neuerung besteht in der Errichtung zweier Stationen von Wagen für den Transport ansteckender Kranker in die Spitäler. Im letzten Sommer war jedoch für ganz Paris erst eine solche Station ins Leben geführt. Auf mündliches, telegraphisches oder telephonisches Gesuch an den Vorsteher fährt ein Wagen mit einer Krankenwärterin zum Wohnhause des Kranken. Zu der Station gehören 1 Vorsteher, 2 Krankenwärterinnen, 2 Kutscher, 1 Stallknecht, 3 Pferde und 7 Wagen, von welchen 6 für ansteckende und einer für nicht ansteckende Kranke bestimmt sind. Jeder der ersten 6 Wagen soll, soviel wie möglich, für dieselbe Gattung von Infections-Krankheiten dienen — eine Vorschrift, welche sich in der Praxis schwerlich wird durchführen lassen. Nach jedem Gebrauche sollen die Wagen mit einer Lösung von schwefelsaurem Zink, gemischt mit „un liquide antiseptique quelconque", gewaschen und die Kleidungsstücke des Personals in einem Schuppen, in welchem Schwefel verbrannt wird, desinficirt werden. Diese Art der Desinfection ist offenbar ganz unwirksam. Auch Josias findet sie „vielleicht unvollkommen" und stellt die Errichtung eines Desinfections-Ofens in der Station in Aussicht. Man hofft, dass mit der beabsichtigten Vermehrung solcher Transport-Stationen die Benutzung öffentlicher Fuhrwerke durch ansteckende Kranke allmälig aufhören wird. Polizeilich verboten, wie in Berlin, ist dieselbe in Paris nicht. Abgesehen von Hin- und Herbeförderung Kranker zwischen einzelnen Spitälern, haben vom October 1889 bis zum Juni 1890 im Ganzen 317 Transporte stattgefunden, und zwar von 243 ansteckenden und 74 nicht ansteckenden Kranken. Unter den ersteren befanden sich 79 Fälle von Masern, 18 von Scharlach, 36 von Pocken, 1 von Keuchhusten, 10 von Typhus, 38 von Diphtherie, 58 von Erysipel, 3 von Kindbettfieber. Von 360 Transporten waren 200 durch die Assistance publique veranlasst, eine Behörde, welche etwa der Armendirection in Berlin entspricht, und 100 durch das Publikum.

Ob diese Einrichtungen, für welche zunächst nur die ersten Grundlagen gelegt sind, sich bewähren werden, muss die Erfahrung lehren. Von den dem gleichen Zwecke dienenden Berliner Einrichtungen unterscheiden sie sich wesentlich dadurch, dass die Stadt Paris den Transport in eigene Verwaltung genommen hat, während derselbe in Berlin vertragsmässig an Fuhrunternehmer vergeben ist, und dass andererseits in Paris sämmtliche Transporte unentgeltlich erfolgen, was in Berlin nur bei denjenigen geschieht, welche Seitens der Armendirection und ihrer Organe bestellt werden.

Die zweite Neuerung ist die Gründung eines nächtlichen Obdachs (refuge de nuit) für 300 Personen, eine Ziffer, welche für Paris wenig sagen will; das städtische Obdach in Berlin — abgesehen von den Anstalten des „Asylvereins für Obdachlose" — kann mehr als 1000 Personen aufnehmen.

Das Pariser Obdach ist, wie das Berliner, mit einer Desinfectionsanstalt verbunden (System Herscher-Geneste), in welcher jedoch nicht blos die Kleidungsstücke der Obdachlosen, sondern auch diejenigen aller Armen der Stadt, welche an ansteckenden Krankheiten gelitten haben, desinficirt werden sollen — eine Aufgabe, welche von einer einzigen Anstalt in einer Stadt wie Paris unmöglich gelöst werden kann. „In gewissen Fällen, sagt Josias, ist die Anstalt auch von begüterten Familien benutzt worden.“ Aber sind denn die inficirten Kleidungsstüche begüterter Familien weniger ansteckend als die von unbegüterten? Das Abholen der inficirten Sachen und der Rücktransport der desinficirten erfolgt so unvollkommen wie möglich, nämlich durch Handkarren, welche von den Entseuchungs-Dienern gezogen werden. Dass diese „voitures-étuves“, welche einen beweglichen Plafond haben, „hermetisch“ geschlossen sein sollen, wie Josias angiebt, ist schwer zu glauben, aber auch sachlich nicht nöthig. Es wird denn auch bereits ein zweckmässigerer Wagen gebaut, welcher mit Pferden bespannt werden soll. Bezüglich der Desinfection der Kleidungsstücke und derjenigen der Wohnräume besteht in Paris noch derselbe Missstand, welcher in Berlin durch Vereinigung des gesammten Desinfectionswesens in der Hand einer Behörde, und zwar des Magistrats, kürzlich mit Erfolg beseitigt worden ist. In Paris liegt nämlich die Desinfection der Kleidungsstücke u. dgl. dem Seine-Präfekten, die der Wohnräume dem Polizei-Präfekten ob, ist deshalb „un peu négligée“ und erfolgt nicht gleichzeitig mit ersterer. — Die Errichtung eines Zufluchtshauses für Frauen, einer zweiten Station für Krankentransportwagen und einer zweiten städtischen Desinfections-Anstalt ist in Aussicht genommen.

Ohne Zweifel stellen die erwähnten neuen Einrichtungen Fortschritte in der öffentlichen Gesundheitspflege von Paris dar. Aber trotz des Optimismus, mit welchem Josias dieselben schildert, wird der sachverständige Leser sich dem Eindrucke nicht entziehen können, dass dieselben noch sehr unvollkommen sind und hinter den entsprechenden Berliner Einrichtungen, obwohl auch diese keineswegs genügen, im Allgemeinen weit zurückstehen.

Wasserfuhr (Berlin).

Mittheilungen aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Stadt Nürnberg. 1890. Heft XIII.

Das vorliegende Heft für 1889 ist ein Beweis von der erfreulichen Thätigkeit des seit 1867 bezügl. 1872 bestehenden Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg, welcher leider im Vorjahre in dem bekannten Medicinalrath Reuter eines seiner thätigsten Mitglieder verloren hat. Die in dem Hefte enthaltenen Abhandlungen, zum Theil in dem Verein gehaltene Vorträge, haben vielfach mehr als locales Interesse. Die statistischen Mittheilungen über die Bewegung der Bevölkerung, die Ergebnisse der Morbiditätsstatistik, mit übersichtlichen Tabellen, Curven und Karten versehen, sind musterhaft, eine Studie über „Gutes und schlechtes Fleisch“ empfiehlt sich durch die anregende Darstellungsart und bringt alles Wissenswerthe über den Gegenstand in populärer Form. Die Desinfectionsordnung der städtischen Desinfectionsanstalt in Nürnberg vom 27. Jan. 1890 giebt zu Ausstellungen

nicht Anlass. Erfreulich ist, dass die unter ärztlicher Leitung stehende Desinfectionsanstalt gerade bei Diphtherie häufig vom Publikum in Anspruch genommen wird. Nicht mit Unrecht heben Merkel und Goldschmidt hervor, dass die stetige Abnahme der Morbidität an Diphtherie in Nürnberg seit dem Jahre 1887 mit der peinlichen Anwendung gründlicher Desinfection bei dieser Krankheit und mit Reinlichkeit in der Schule voraussichtlich in Zusammenhang stehe. Wernicke (Berlin).

Orth, J., Ueber die Ausscheidung körperlicher Bestandtheile des Blutes durch die Nieren. Deutsche med. Wochenschr. 1890 No. 44.

Bekanntlich soll nach Wyssokowitsch eine physiologische Abscheidung der Pilzsporen und Bakterien durch die Nieren nicht stattfinden und das Auftreten pathogener Bakterien im Harn an locale Erkrankungen des uropoëtischen Apparates gebunden sein. O. hat gegen die allgemeine Fassung dieses Satzes seine Bedenken. Es können Dinge durch die Nieren ausgeschieden werden, ohne dass sie im Harn der Blase zu erscheinen brauchen. Intravasculär injicirter Zinnober z. B. lagert sich im Kapselraum (ausserhalb der Glomerularschlingen) oder im Lumen der Harncanälchen ab. Im Verlauf des weiten gewundenen Weges können ausgeschiedene Körperchen also zurückgehalten werden. Ferner können abgestorbene Organismen dem ausschliesslich culturellen Nachweis Wyssokowitsch's entgangen sein. Wyssokowitsch hat ja selbst Bakterien in perivasculären Lymphräumen und in Zellen des interstitiellen Gewebes gefunden, ohne vorgängige Veränderung der Gefässwand. Warum sollen sich die Glomerulargefässe anders verhalten als interstitielle? Dazu kommt der neuerdings mehrfach gelungene Nachweis des Durchtritts von Fetttröpfchen, von verschiedenen Bakterien, von Staphylokokken, welche Ribbert 6 Stunden nach intravenöser Injection in den Glomerularschlingen, Harncanälchen und im Harn fand und zwar bei völlig unveränderten Nieren. Somit ist der Satz Wyssokowitsch's dahin zu modificiren, dass die Niere zwar nicht mehr als physiologisches Ausscheidungsorgan für Bakterien oder körperliche Elemente des Blutes anzusehen sei, andererseits aber die Möglichkeit des Austrittes corpusculärer Elemente durch Glomerulargefässe nicht geleugnet werden könne.

Bei bakteriellen, sicher haematogenen und nicht urogenen Erkrankungen der Markkegel findet man die Mehrzahl der Bakterienpfröpfe nicht in den Gefässen, sondern in den Schleifen und Sammelröhren, was durch Nachweiss von Nierenepithelien zwischen den Bakterien und am Rand des Bakteriencylinders sicher fest steht. Trotzdem also die Art des Krankheitsprocesses (Pyämie, Endocarditis ulcerosa, Erysipelas, Phlegmone) den haematogenen Ursprung der Herde garantirt, sind letztere nicht metastatischer oder embolischer Natur, sondern aus Bakterien entstanden, die im Harncanälchen zusammensintern wie die Harnsäure und die Hämoglobinkügelchen beim entsprechenden Infarkt. welche also selbst oder in Gestalt ihrer Vorfahren durch die Glomerularschlingen durchgetreten sein müssen. Lassen in manchen Fällen

gleichzeitige Rindenherde eine Erklärung im Sinne Wyssokowitsch's zu, so ist diese sicherlich nicht statthaft in den nicht seltenen Fällen, bei denen man sogar in mikroskopischen Serienschnitten Rindenherde (Abscesse oder Blutungen) durchaus vermisst, wovon sich O. neuerdings selbst überzeugt hat. Es bleibt somit nur übrig, diese Markherde als Ausscheidungserkrankungen aufzufassen. Paul Ernst (Heidelberg).

Stark, Zur Frage der Zunahme der progressiven Paralyse. Archiv f. öffentl. Ges.-Pflege in Elsass-Lothringen. 1890. I.

Viele Irrenärzte glauben an eine Zunahme der progressiven Paralyse in der Neuzeit und werden hierzu bestimmt einerseits durch den nachhaltigen Eindruck, welchen die in einzelnen Jahren ungewöhnlich steigenden Zahlen der in ihren Anstalten aufgenommenen Paralytiker auf sie hervorbringen, andererseits durch die Erwägung, dass die nervenschwächende Gestaltung unserer allgemeinen sozialen Verhältnisse eine solche Zunahme wahrscheinlich mache. Genügende ziffermässige Nachweise für letztere liegen aber nicht vor. St., der bewährte Leiter der elsassischen Irrenanstalt Stephansfeld, hat deshalb untersucht, ob für diese Anstalt eine Zunahme der Paralytiker unter den in 17 Jahren aufgenommenen Kranken sich nachweisen lasse, und hat zum Vergleiche die Jahresberichte mehrerer anderer Irrenanstalten sowie die allgemeine preussische und französische Irrenstatistik herangezogen.

Das Ergebniss ist, dass in Stephansfeld zwar ein zeitweises vorübergehendes Anschwellen aber keine dauernde Zunahme der von jener Krankheit Befallenen stattgefunden hat. (Unter 3366 dort aufgenommenen Kranken litten an derselben 19,1 pCt. Männer und 4,2 pCt. Weiber.)

Näher kann auf die betreffenden Ziffern und die beiden Curventafeln, welche der Verf. seiner fleissigen Arbeit beigefügt hat, hier nicht eingegangen werden. Eine befriedigende statistische Beantwortung der aufgeworfenen allgemeinen Frage ist nicht möglich, da die Ziffern der in einer gegebenen Bevölkerung vorhandenen Paralytiker nicht bekannt oder sehr unzuverlässig sind. Es bleibt daher nichts anderes übrig als der von dem Verf. eingeschlagene, wenn auch unsichere Weg der Ermittelung und Vergleichung der Ziffern der in Irrenanstalten aufgenommenen Kranken jener Art. Die Ergebnisse dieser Statistik sind übrigens nicht so unvollkommen, als man von vornherein annehmen könnte, und haben im Besonderen vor der für allgemeine Schlussfolgerungen gewöhnlich unbrauchbaren Morbiditäts-Statistik allgemeiner Krankenanstalten den Vorzug, dass die Erscheinungen der Paralyse die Erkrankten in der Mehrzahl der Fälle in Irrenanstalten führen, und dass nur bei der Minderzahl dieser Schritt, wie der Verf. mit Recht hervorhebt, den Kranken und ihren Angehörigen erspart bleibt. Auch sind durch die Irrenhaus-Statistik für die Aetiologie der Paralyse bereits manche zweifellose und beachtenswerthe Ergebnisse erzielt worden, z. B. dass überall weit mehr Männer als Frauen von jener Krankheit befallen werden, dass sie in grossen Städten und in Industriebezirken häufiger sich entwickelt als unter ländlichen Bevölkerungen und dass ihre Frequenz jahrweise verschieden ist. Es lohnt daher wohl, dass andere erfahrene Irrenärzte die von dem Verf. unternommenen

Untersuchungen fortsetzen und erweitern, namentlich auch durch Heranziehung der Privat-Irrenanstalten, welche in manchen Bezirken, z. B. in der Umgegend von Berlin, zahlreiche Paralytiker beherbergen.

Wasserfuhr (Berlin).

Salkowski und Kumagawa, Ueber den Begriff der freien und gebundenen Salzsäure im Magensaft. Virchow's Archiv. Bd. 122. Heft 2.

Klemperer hatte behauptet, dass alle chemischen Methoden des Nachweises von Salzsäure im Mageninhalt diese Säure auch dann als freie angeben, wenn sie in Wirklichkeit nicht frei, sondern an Basen (Amidosäuren, oder die bei Milchsäuregährung entstehenden basischen Körper, oder Chinin) gebunden sei, dass jene Methoden demnach kein zuverlässiges Resultat geben. S. prüfte, zum Theil im Verein mit K., diese Behauptung Klemperer's auf ihre Richtigkeit und fand, dass eine Salzsäure; welche an Amidosäuren (Leucin und Alanin) gebunden ist, keineswegs das Resultat der chemischen Prüfung beeinträchtigt, dass beispielsweise eine angemessen verdünnte Lösung von salzsaurem Leucin mit Pepsin das Eiweiss ebenso gut verdaut, wie eine gleich-concentrirte, dieselbe Menge Pepsin enthaltende freie Salzsäure. Auf eine Prüfung der Angaben Klemperer's bezüglich des Verhaltens der an basische Körper der Milchsäuregährung gebundenen Salzsäure ging S. insbesondere deshalb nicht näher ein, weil diese basischen Körper gar nicht genau bekannt sind. Die Beweiskraft der hierauf sich beziehenden Versuche Klemperer's erkennt er nicht an. Dagegen ermittelte er, dass eine Salzsäure, welche vollständig an eine alkalisch-reagirende, organische Base, wie Chinin, gebunden ist, in dieser Verbindung schwach alkalisch oder neutral reagirt und nicht verdauend wirkt, dass das Untersuchungsverfahren von Sjöquist (mit Bariumcarbonat) eine solche Salzsäure trotzdem als eine freie angiebt, also in der That zu einem unrichtigen Resultate führt. Er ermittelte endlich noch, dass gleichfalls Salzsäure, welche nur zu einer Hälfte durch Chinin gebunden ist, keine peptonisirende Wirkung hat, und dass jede Methode, welche in solchem Falle freie Salzsäure nachweist, ein falsches Ergebniss bringt.

Uffelmann (Rostock).

Jahn, Einwirkung organischer Säuren auf die Stärkeumwandlung durch Speichel. Virchow's Archiv. Bd. 122. Heft 2.

Der Verf. verwandte zu seinen Untersuchungen Kartoffelstärkekleister, setzte zu demselben frischen menschlichen Speichel, welchen er nach Hoppe-Seyler's Angabe gewonnen hatte, und Essig-, Wein-, Ameisen-, Propion-, Butter-, Valerian-, Milch-, Bernstein-, Apfel- oder Oxalsäure hinzu, liess bei 30—40° im Wasserbade stehen und prüfte von Zeit zu Zeit mittelst Jod auf Amylum. Das Ergebniss war folgendes:

1. Die organischen Säuren der Fettreihe wirken, wie die Salzsäure, in sehr geringen Mengen fördernd auf die Saccharificirung der Stärke durch alkalisch-reagirenden, unfiltrirten Speichel.

2. Diese Wirkung beruht auf einer Bindung der Säure.

3. Durch geringe Mengen freier Säure tritt eine Hinderung der Speichelwirkung ein.

4. Der Hemmungscoefficient steht in keinem Verhältniss zur chemischen Constitution der Säure.

5. Die Oxalsäure hat das grösste Hemmungsvermögen auf den Saccharificirungsprocess, die Essigsäure beinahe das geringste.

6. Eine Bindung des Speichelferments an Säure ist nicht das wirkende Princip der Hemmung des Saccharificirungsprocesses.

Practisch von Belang ist die Ermittelung, dass bei Essigsäure eine Behinderung der Saccharificirung schon bei einem Gehalte der Mischung von 0,0075 pCt., eine völlige Sistirung erst bei einem Gehalte von 2,5 pCt. eintrat.

Uffelmann (Rostock).

Ewald, Ueber Bildung von Peptonen im menschlichen Magen und Stoffwechselversuche mit Kraftbier. Berliner klin. Wochenschr. 1890. No. 44 und Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 45.

E. fand durch eigene Versuche, dass im menschlichen Magen während aller Stadien der Verdauung und nach Einführung ganz verschiedener Eiweisssubstanzen die Verdauung der letzteren im Wesentlichen auf der Stufe der Bildung von Albumose stehen bleibt. Behandelte er das von Albumin und Syntonin befreite Filtrat des Mageninhalts mit Ammoniumsulfat, um auch die Albumose auszuscheiden, so fanden sich nur Spuren von Pepton oder gar keins. Aus dieser Ermittelung, mit der übrigens die Annahme einer stärkeren Bildung von Peptonen nicht unvereinbar erscheint, schliesst E., dass es richtig ist, die künstlichen Verdauungspräparate der Eiweisssubstanzen so herzustellen, dass sie in der Hauptsache Albumose enthalten, welche auch durch ihren fast indifferenten Geschmack vor dem bitteren Pepton entschieden den Vorzug verdient. Im Verein mit Gumlich prüfte er nun das Ross'sche Kraftbier, welches nur geringe Mengen Eiweiss und Pepton, dagegen 3,8 pCt. Albumosen enthält, an zwei Patienten. Dieselben setzten bei Darreichung dieses Bieres Eiweiss an, während sie vorher bei ihrer gewöhnlichen Kost ein geringes Stickstoffdeficit gezeigt hatten und ebenso bei Weglassen das Bieres das angesetzte Eiweiss wieder verloren. Das Präparat wurde auch auf längere Zeit gern genommen. (Die betreffenden Individuen hielten sich mit 25,7 resp. 20,1 Calorien im stofflichen Gleichgewicht, wogen allerdings auch nur 53 resp. 55 kg.)

Uffelmann (Rostock).

Munk, J., Ueber die Resorption von Fetten und festen Fettsäuren nach Ausschluss der Galle vom Darmcanal. Virchow's Archiv. Bd. 122. Heft 2.

M. studirte an einem Gallenfistelhunde die Ausnützung der Fette und Fettsäuren, indem er die Fäces der Versuchsnahrung durch Knochenkost resp. Beimengung von Pflanzenkohle abgrenzte und in den Fäces das Fett, die freien und gebundenen Fettsäuren, wie das Cholestearin bestimmte. Es ergab sich, dass Schweineschmalz in der Dose von 3 g pro 1 kg Körpergewicht zu 66,9 pCt.,

Schmalzfettsäuren in gleicher Dose zu 72,8 pCt., Hammeltalg in gleicher Dose zu 40,7 pCt., Hammeltalgfettsäure in gleicher Dose zu 46,8 pCt., Schmalz in der Dose von 7 g pro 1 kg Körpergewicht zu 63,9 pCt., Schmalzfettsäuren in gleicher Dose zu 69,2 pCt. ausgenutzt wurden. Diese Ergebnisse sind unter Voraussetzung analoger Verhältnisse beim Menschen für die Krankendiätetik von grossem Interesse. Sie zeigen, dass trotz des Fehlens von Galle Neutralfette und feste Fettsäuren noch relativ gut, dass aber unter gleicher Bedingung die talgartigen Fette schlecht ausgenutzt werden. Da letztere beim gesunden Thiere zu etwa 90 pCt. zur Resorption gelangen, so folgt, dass für ihre Verdauung das Vorhandensein von Galle sehr nöthig ist.

Uffelmann (Rostock).

Kleinere Mittheilungen.

Der „Verein für Wissenschaft, Handel und Industrie" in Padang (Sumatra) hat einen Preis von 500 Gulden zugesagt für die beste Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Die Frage der Auswanderung von europäischen Familien nach den höheren Gegenden der Tropen, vom historischen, hygienischen und ökonomischen Standpunkte zu betrachten und die Ursache anzugeben, wovon das Glücken oder das Misslingen derartiger Auswanderungen abhängt.
2. Auf Grund der mitzutheilenden Thatsachen zu entwickeln:
   a) was zu erwarten ist von Versuchen, um die Auswanderung namentlich von Feldarbeitern und Viehzüchtern, aus den Niederlanden nach den höheren Gegenden von Sumatra zu leiten;
   b) welche Bedingungen dabei zu stellen sind, damit die Chancen des Gelingens die bestmöglichen seien.

Die Antworten, die in niederländischer, französischer, deutscher oder englischer Sprache abgefasst sein können, sind einzusenden an den Secretär des genannten Vereins Mr. J. H. Carpentier Alting vor oder spätestens am 1. Juli 1891. (Aus „Der Economist", Oct. 1890.)

Im Etat des preussischen Cultusministeriums für das Jahr 1891/92 werden für die Neueinrichtung oder weitere Umgestaltung hygienischer Staatsinstitute folgende Summen angesetzt:

a) Universitäten:

1. Berlin für das zu begründende Institut für Infektionskrankheiten ein Zuschuss von 165 000 Mk. An Besoldungen werden u. A. verlangt: für den Direktor 20 000 Mk., für die beiden Abtheilungsvorsteher je 6000 Mk., für 4 Assistenzärzte und 3 Unterärzte 7600 Mk., für Remunerirung wissenschaftlicher Hilfskräfte 10 000 Mk., ferner für wissenschaftliche Untersuchungen 50 000 Mk.

2. Göttingen zur Einrichtung des durch Umzug der med. Klinik freiwerdenden Ernst-August Hospitals als pharmakol. und hygienisches Institut 50000 Mk.

3. Kiel für eine ausserordentl. Professur für Hygiene 3000 Mk.

b) andere Anstalten:

4. für ein neues Impfinstitut in Oppeln.

5. für Einrichtung von Fortbildungscursen in öffentlicher Gesundheitspflege für Kreisphysici und Regierungs-Medicinalräthe etc. I. Rate 20000 Mk.

Namentlich die letzte Forderung wird gewiss von vielen Seiten mit Freuden begrüsst werden. Die in den Jahren 1887 und 1889 im Berliner hyg. Institut abgehaltenen ersten derartigen Curse haben sich nach allen Richtungen hin durchaus bewährt, und auf das Gelingen dieses Versuchs ist der Entschluss des Ministeriums wohl zurückzuführen, die Einrichtung nun zu einer dauernden zu machen.

In Hamburg ist nach langen Verhandlungen jetzt die Einrichtung von Sandfiltern für die städtische Wasserleitung definitiv beschlossen worden.

J. f. Gas- u. Wasservers.

Um den Nachweis zu führen, dass die Abwässer der Rieselfelder ohne Nachtheil für die Fischzucht in die öffentlichen Gewässer geleitet werden können, hat die Stadt Berlin auf den Rieselfeldern bei Malchow fünf Fischteiche für Edelfischzucht angelegt, welche mit drainirtem Rieselwasser gespeist werden. Die eingesetzten Fische gediehen vortrefflich und erlitten auch an ihrem Wohlgeschmach keine Einbusse.

Centralbl. f. Bauverwaltung.

In der Stadt Saalfeld kam im November v. J. eine Familie von Mann, Frau und drei Kindern durch Vergiftung mit Leuchtgas ums Leben. Das Gas war durch einen Rohrbruch des Gasrohres der Strasse in den Hauskeller und von da bis in die Schlafzimmer gedrungen. Bemerkt wurde das Unglück auf der Gasanstalt durch ein auffallendes Sinken des Gasometers; die sofort angestellten Untersuchungen führten bald zur Ermittelung der Bruchstelle, doch kam die Hülfe für die Familie schon zu spät, während einige andere Personen desselben Hauses noch gerettet werden konnten.

Journ. f. Gas- u. Wasservers.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Professor der Hygiene an der Universität
in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch,
Privatdocenten der Hygiene an der Universität
in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. März 1891. № 5.

Rubner, Stoffzersetzung und Schwankungen der Luftfeuchtigkeit. (Aus dem hygienischen Institut zu Marburg.) Archiv für Hygiene. 1890. Bd. XI. S. 243—254.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, ob unter bestimmtem Wechsel der Feuchtigkeit Eiweiss- oder Fettzersetzung sich nachweisbar ändern. Die Versuche wurden unter verschiedenen Verhältnissen der Ernährung an einem Hunde angestellt, der bereits zu Verf.'s Experimenten über die Wasserdampfausscheidung in ihren Beziehungen zur atmosphärischen Feuchtigkeit gedient hatte. Bezüglich der Technik der Versuchsanordnung muss auf letztere Arbeit verwiesen werden*). Dabei wechselten Tage mit hoher Luftfeuchtigkeit mit solchen von hoher Trockenheit. Die Eiweisszersetzung wurde aus dem mit Harn und Koth ausgeschiedenen N (Bestimmung nach Kjeldahl) berechnet; zur Bestimmung der Kohlensäure diente ein Pettenkofer-Voit'scher Respirationsapparat. Das Thier wurde im Hungerzustand, bei Fütterung mit Fett und mit Fett und Fleisch beobachtet. Der Harn konnte bei dem nach Falck operirten Thier durch Katheterisirung mit absoluter Genauigkeit gewonnen werden.

Bezüglich der Eiweiss- und der Fettzersetzung ergab sich nun, dass die Schwankungen der relativen Trockenheit und Feuchtigkeit ohne nachweisbare Bedeutung sind, und zwar gilt dies bei den verschiedensten Ernährungszuständen. Die Luftfeuchtigkeit besitzt somit, entgegen früheren diesbezüglichen Angaben und entgegen den namentlich von therapeutischer Seite vielfach gehegten Vermuthungen keinen Einfluss auf die Quantität und Qualität der Stoffzersetzung. Bezüglich der Erklärung dieses Resultats verweist Verf. auf seine unmittelbar anschliessend publicirten Untersuchungen über die thermischen Wirkungen der Luftfeuchtigkeit. Buchner (München).

Rubner, Thermische Wirkungen der Luftfeuchtigkeit. (Aus dem hygienischen Institut in Marburg.) Archiv f. Hygiene. 1890. Bd. XI. S. 255.

Wie aus einer einleitenden Uebersicht der vorhandenen klimatologischen Erfahrungen hervorgeht, hat die Luftfeuchtigkeit zwei entgegengesetzte Wirkungen: ihr Anwachsen bedingt Wärmestauung und das Gefühl der Ueber-

*) Vergl. No. 3 d. Bl. S. 89.

hitzung, unter anderen Verhältnissen aber das Gefühl peinigender Kälte. Diese Verschiedenheit des Einflusses ist bis jetzt nicht näher geprüft, und es fehlt eine Erklärung, durch welche Umstände die Wirkung der Feuchtigkeit zu Stande kommt.

Bei den vom Verf. unternommenen Versuchen wurde bei schwankender Luftfeuchtigkeit die Wärmeerzeugung und die auf verschiedenen Wegen abgegebene Wärme gemessen. Es waren dies die nämlichen Experimente, welche gleichzeitig zu den Untersuchungen über die Frage der Wasserdampfabgabe, sowie für die Stoffzersetzung*) dienten. Verf. legt einen besonderen Werth darauf, dass bei einem und demselben Versuch alle die einschlägigen Factoren gleichzeitig verfolgt werden.

Die Wärmebildung des Thieres lässt sich genau feststellen, wenn man weiss, welche Stoffe im Körper des Thieres verbrannt worden sind, nachdem durch Verf.'s Bestimmungen der Verbrennungswärme der Körper- und Nahrungsstoffe diese Methodik zu einer zuverlässigen durchgebildet worden ist. Ausserdem wurde mittelst eines kürzlich vom Verf. beschriebenen Calorimeters in einer Versuchsreihe auch direct die von dem Thier erzeugte Wärmemenge verfolgt; und zwar konnte nicht nur die gesammte Wärmemenge, sondern auch die durch Leitung und Strahlung abgegebene Wärmemenge besonders bestimmt werden.

Die Versuche ergaben nun zunächst, dass bis zu Temperaturen von 20° C. die Gesammtwärmeproduction bei Zunahme der relativen Feuchtigkeit eine geringe Verminderung, bei vorherrschend trockner Luft dagegen eine geringe Vermehrung erfährt. Aber diese Unterschiede sind sehr klein; selbst bei Schwankungen von vollkommener Trockenheit bis zur vollkommensten Wasserdampfsättigung würde die Minderung der Gesammtwärmebildung nicht einmal so viel betragen, als die Aenderung der Wärmebildung bei Schwankung der Lufttemperatur um 1° C. In dieser Beziehung ist also die Einwirkung der Luftfeuchtigkeit ohne wesentliche Bedeutung, und doch existirt ein wichtiger thermischer Einfluss derselben, wie sich nunmehr beim Studium der einzelnen Wege der Wärmeabgabe ergab.

Den durch Strahlung und Leitung bedingten Wärmeverlust kann man berechnen, wenn man von der Gesammtwärmeproduction des Thieres jene Wärmemenge abzieht, welche durch Wasserverdunstung verloren geht. Ausserdem wäre allerdings der Verlust durch die Harnabgabe und der durch die Erwärmung der Athemluft bedingte zu berücksichtigen; derselbe beträgt jedoch nur 2,7 pCt. der gesammten, durch Strahlung und Leitung in Verlust gehenden Wärmemenge und kann daher vernachlässigt werden.

Die Versuche ergaben nun, dass die feuchte Luft stets den Wärmeverlust durch Leitung und Strahlung vermehrt; die Wirkungen betragen bis zu 1/7 der ganzen Tagesproduction, sind also beträchtlich. Durch Berechnung von Mittelwerthen findet Verf., dass für den Uebergang von absoluter Trockenheit zu feuchterer Luft pro 1 pCt. Aenderung der Feuchtigkeit die Wärmeabgabe um 0,295 pCt. variirt; von der Grenze 75—50 pCt. relativer Trockenheit für 1 pCt. um 0,325 und für 50—25 pCt. um 0,337 pCt. Das Verhältniss ist somit ein steigendes; hohe Feuchtigkeitsgrade wirken verhält-

*) Ref. s. vorstehend.

nissmässig stärker auf die Wärmeabgabe. Als Gesammtmittel würde sich dagegen aus den vorigen Zahlen für die Aenderung, welche die Wärmeabgabe unter Variation der Luftfeuchtigkeit um 1 pCt. erleidet, der Betrag von 0.32 pCt. ergeben. Eine Schwankung der Feuchtigkeit um 50 pCt., wie sie in gemässigten Klimaten nicht selten ist, würde somit die Wärmeabgabe durch Leitung und Strahlung um 16 pCt. ändern.

Eine 5tägige Versuchsreihe an dem nämlichen Hunde mit directer Beobachtung in dem vom Verf. construirten Luftcalorimeter mit Bestimmung der Wärmeabgabe bestätigte vollkommen die Thatsache des vermehrten Wärmeverlustes bei feuchter Luft. Auch hier ergab sich als Mittelzahl für 1 pCt. Schwankung relativer Trockenheit der gleiche Betrag von 0.32 pCt. der Wärmeabgabe.

Ein folgender Abschnitt behandelt die Ursache vermehrter Strahlung und Leitung. In der Wirkung der feuchten Luft auf den Organismus sind zwei antagonistische Einflüsse vereinigt, einerseits Herabsetzung der Wasserdampfabgabe, andererseits Erhöhung der durch Strahlung und Leitung entstehenden Wärmeverluste. Es stehen somit die Wärmeökonomie der Lunge und jene der Haut in einem grossen Gegensatz. Was nun aber die letztere betrifft, so hält Verf. dafür, dass das geänderte Wärmeleitungsvermögen als Hauptursache der geänderten Wärmeökonomie aufzufassen ist. Wenn in organische Körper sich Wasser einlagert, so wird die Wärmeleitung eine bessere werden müssen. Verf. verweist auf unter seiner Leitung angestellte calorimetrische Versuche am menschlichen Arm, welche darthun, wie die Benetzung von Kleidungsstoffen mit Wasser den Durchgang der Wärme vermehrt; ferner auf die Untersuchungen von Clas Linroth über das hygroskopische Verhalten von Kleidungsstoffen, namentlich von Flanell. Das Gesammtmittel der aus diesen Versuchen berechneten Zunahme der Wärmestrahlung und -leitung für je 1 pCt. Zunahme des hygroskopischen Wassers beträgt 0.381 pCt., ist somit sehr ähnlich dem durch die Versuche am Hunde ermittelten Werthe.

Verf. erhebt dann die Frage nach der quantitativen Beziehung zwischen den beiden antagonistisch auf die Wärmeökonomie wirkenden Momenten und berechnet aus seinen Versuchen, dass die beiden Factoren, Wärmeverlust durch vermehrte Strahlung und Leitung bei feuchter Luft, und Verminderung des Wärmeverlustes durch Unterdrückung der Wasserdampfabgabe in feuchter Luft, in Calorien ausgedrückt, sich fast immer das Gleichgewicht halten. Was die tiefere Ursache dieses merkwürdigen Verhältnisses betrifft, so glaubt Verf. an eine directe Verknüpfung der beiden Vorgänge im Sinne eines Regulationsmechanismus; vielleicht habe dieser die Aufgabe, die Zersetzungen im Organismus etwas unabhängig von äusseren Einflüssen zu gestalten. Im Wesentlichen sei ferner die Regulation der Wasserdampfabgabe bei wechselnder Feuchtigkeit als eine thermische zu bezeichnen; nicht direct, wie bei einem physikalischen Experiment, unterdrückt hohe Luftfeuchtigkeit den Wasserverlust, sondern indirect, indem dieselbe auf den Wärmeverlust durch Leitung und Strahlung influirt.

Die erhaltenen Ergebnisse stehen im Einklange mit den empirisch gefundenen Thatsachen. Nach Verf. sind es die Veränderungen, welche in der

Wärmedurchgängigkeit der Haut vor sich gehen, welche in uns die als „feuchte Kälte“ oder „feuchte Wärme“ bezeichneten Empfindungen erregen. Wir frieren bei eintretender Feuchtigkeit bei niederen Temperaturen, weil dabei viel Wärme der Haut entzogen wird. Die Temperatur der äusseren Hautschicht sinkt stärker, die Hautgefässe contrahiren sich noch mehr als bei trockener Kälte, treiben das Blut nach innen, und es entsteht intensives Frostgefühl. Bei hohen Temperaturen dagegen pflegt nur dann das Gefühl drückender Schwüle durch vermehrte Luftfeuchtigkeit einzutreten, wenn Schwierigkeiten der Wärmeabgabe vorhanden sind, d. h. überschüssig Wärme erzeugt wird. Bei hoher Luftfeuchtigkeit wird mit zunehmendem Leitungsvermögen der Haut und Hautbekleidung das Temperaturgefälle nach aussen immer geringer, und diese Durchwärmung der Haut ist das erste Symptom der Unbehaglichkeit, zu dem sich unter Umständen eine geringe Ueberwärmung des Körpers und lebhaftere Athmung (heftiger Schweissausbruch beim Menschen) hinzugesellt.

Buchner (München).

Longuet, R., De l'influence des éléments météorologiques sur la morbidité et la mortalité. Sem. méd. 1890, Nr. 39.

Verf. erörtert den Einfluss der Witterungsverhältnisse auf die Morbidität und Sterblichkeit unter kritischer Besprechung der bezüglichen, kürzlich erschienenen Arbeiten von Clément, Goldberg und Kelsch.

Goldberg, dessen Untersuchungen sich auf die officielle Statistik von Hamburg, Berlin und Köln stützen, kommt zu dem Schlusse, dass meteorologische Factoren die Erkrankungen an asiatischer Cholera, Typhus, Malaria, Kinderdurchfall durch eine directe Einwirkung auf den Infectionskeim beeinflussen, indem sie dessen Vitalität erhöhen oder mindern. Indirect wirken jene Factoren auch auf andere contagiöse Krankheiten, wie Diphtherie, Scharlach, Masern, indem sie die Empfänglichkeit des Individuums steigern oder herabsetzen. Daneben spielt für Goldberg das Grundwasser und die Temperatur der oberflächlichen Bodenschichten eine grosse Rolle in der Krankheitsätiologie (vergl. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1889).

Clément kommt auf Grund langjähriger Studien über die Sterblichkeitsverhältnisse in Lyon zu dem Ergebnisse, dass nur der Einfluss der Temperatur ein erheblicher sei. Im Winter und Frühling wirkt anhaltend hohe Kälte ungünstig auf die Sterblichkeit, im Sommer ist umgekehrt hohe Hitze von nachtheiligem Einflusse, namentlich auf die Säuglings-Sterblichkeit. (Uebrigens zeigt Lyon wesentlich andere Verhältnisse wie die meisten deutschen Städte insofern, als das Maximum der Gesammtsterblichkeit dort regelmässig in den Winter (speciell in den Februar), bei uns in Folge des grösseren Einflusses der bedeutenderen Kindersterblichkeit in den Hochsommer fällt. Der Herbst ist dort, wie auch gewöhnlich bei uns, die gesundeste Jahreszeit. Ref.) Regengüsse vermindern nach Clément die Sterblichkeitsziffer sowohl im Winter wie im Sommer, nicht dagegen im Frühling und Herbst. Die günstige Wirkung des Regens will er daher nicht durch eine Reinigung der Luft von Infectionskeimen erklärt wissen. Der Barometerstand zeigte sich nach Cl. insofern von Bedeutung, als unter dem Einflusse hohen Luftdrucks eine Abnahme, anhaltend niedrigen Drucks eine Zunahme der Sterblichkeit einzutreten

pflegte. Die Luftfeuchtigkeit war ohne Einfluss, ebenso wenig gesteht Clément eine Wirkung des Ozons auf die Sterblichkeitsverhältnisse zu.

Kelsch gründet seine Ansichten auf jahrelange, statistische bezw. epidemiologische Erhebungen in der französischen Armee. Am häufigsten, meint er, wird die Bronchitis auf Witterungseinflüsse zurückgeführt, obwohl sie, wie K. behauptet, im Norden Russlands und bei Polarexpeditionen nicht häufiger erscheint als in Guyana und am Senegal. In der französischen Armee beobachtet man sie seit Jahren am seltensten im August und September; vom November bis zum Februar pflegt sie an Häufigkeit zuzunehmen, um dann allmählich, mit einem leichten Ansteigen im Juli, bis zum September abzunehmen. Indessen darf man, trotz dieser Abhängigkeit von der Jahreszeit, nach K. die Bronchitis keineswegs als reine Witterungskrankheit ansehen, sie komme vielmehr oft als Abortivform infectiöser Krankheiten vor, deren Theilerscheinung sie sonst nur sei, namentlich der Masern, des Keuchhustens, des Typhus und der Grippe. Der sogen. „Saisoncatarrh" ist ihm in der Regel eine milde Form der Grippe und verhält sich zu derselben wie das gastrische Fieber zum Typhus. Als eine Krankheitseinheit sieht daher K. den acuten Catarrh der Luftwege nicht an.

Aehnlich wie mit der Bronchitis verhält es sich seiner Meinung nach mit der Angina. Letztere ist vorwiegend eine Krankheit des Sommers und befällt hauptsächlich das jugendliche Alter von 15—25 Jahren, daneben bildet sie aber oft die einzige Manifestation eines Scharlach und ist besonders wichtig als diphtherische Angina. K. verficht nämlich die Ansicht, dass die Diphtherie oft unter dem Bilde einer einfachen Angina verlaufe, und dass Personen mit solcher harmlos erscheinenden Affection auf Andere die schweren Formen der Diphtherie übertragen können. Auch eine rheumatische Angina unterscheidet er, welche das Anfangssympton oder ein Vorläufer des Rheumatismus ist und dessen einzige Localisation bilden kann.

Als dritte Krankheitsform bespricht K. die Diarrhöe, den einzigen Typus derjenigen Sommerkrankheiten, denen man noch eine Abhängigkeit von der Witterung zugestehen kann, nachdem für Cholera, Ruhr, Icterus das Vorhandensein eines specifischen Krankheitserregers anerkannt ist. Aber auch den einfachen Durchfall will Verf. oft nur als Abortivform infectiöser Krankheiten, namentlich der Ruhr und des Typhus gelten lassen, da er ihn auf Umgrabungen insalubren Bodens oder auf Genuss verdorbenen Trinkwassers hin entstehen sah.

K. kommt hiernach zu dem Schlusse, dass keine unserer „Saisonkrankheiten" ausschliesslich von meteorologischen Factoren abhängig ist. Die Witterung könne jedoch die Zahl und die Wirksamkeit der Infectionskeime vermehren, ihr Eindringen in den Organismus begünstigen und diesen empfänglicher für jene machen. Eine zu gewissen Zeiten anscheinend epidemisch auftretende Bronchitis sieht K. als versteckte Grippe, versteckte Masern, Keuchhusten etc. an, eine sich verbreitende Angina als versteckten Scharlach oder versteckte Diphtherie, eine Diarrhöe eventl. als milde Form der Ruhr, der Cholera etc. (Des Ausdrucks „Cholera" bedient sich Verf. hier in einer nach unseren Anschauungen missbräuchlichen Weise, indem er darunter nicht

ausschliesslich die Cholera asiatica zu verstehen scheint, sondern jeden durch Infection verbreiteten Brechdurchfall.)

Longuet stellt sich nicht ganz auf den Standpunkt von Kelsch. Er vindicirt der Kälte und Hitze, der Trockenheit und Feuchtigkeit einen directen krankheitserregenden Einfluss auf den menschlichen Körper und will eine Bronchitis, Angina, Diarrhoea a frigore anerkannt wissen. Die Coincidenz von Diphtherie und einfacher Angina erklärt er nicht dadurch, dass letztere eine Form der Diphtherie sei, sondern er vertritt den Standpunkt, dass auf der von einer Angina (z. B. a frigore) gehörig vorbereiteten Schleimhaut die Diphtherie sich mit Vorliebe festsetze. Rahts (Berlin).

Serafini, A. e **Arata J.**, Intorno all' azione dei boschi sui microorganismi trasportati dai venti (Untersuchungen über den Einfluss der Waldungen auf die Verschleppung der Mikroorganismen durch die Luft). Annali del' istituto d'Igiene sperim. della R. Università di Roma. Bd. 2. 1890.

Lancisi hat die Behauptung aufgestellt, dass Waldungen, Gebüsch etc. eine Art von Schutzwehr gegen die Verbreitung der Malaria durch die Winde bilden, indem sie mit ihrem Laubwerk die schädlichen Ausdünstungen der Oertlichkeiten aufnehmen, von denen dieselben herkommen. S. und A. haben nun versucht, diesem Satze, ganz abgesehen von der Malaria, im allgemeinen eine experimentelle Grundlage zu verleihen, indem sie die Zahl der Mikroorganismen zu bestimmen suchten in der bewegten Luft vor und nach ihrem Eintritt in eine Waldung etc. Sie bedienten sich hierbei der Methode von Straus und trugen auch den verschiedenen meteorologischen Factoren, die von Einfluss auf die Zahl der Bakterien in der Luft sind, sorgfältig Rechnung. So wurden der Luftdruck, Windrichtung und Windstärke, die Temperatur am Rande und im Innern der Waldung, Feuchtigkeit und Regen jedesmal bestimmt. Derartige Prüfungen wurden 40 Mal, und zwar, wie eine genaue, dem Texte beigegebene Tabelle über die erhaltenen Ergebnisse zeigt, theils Vormittags, theils Nachmittags ausgeführt.

In Anbetracht der immerhin beschränkten Anzahl ihrer Feststellungen und der Schwierigkeiten, mit welchen eine jede bakteriologische Luftuntersuchung zu kämpfen hat, sprechen sich die Verf. schliesslich nur mit einiger Reserve dahin aus, dass Waldungen auf die mit dem Winde verschleppten Luftkeime in der That eine filtrirende Wirkung ausüben.

Sanfelice (Rom).

Electrische Reinigung des Wassers. Electrotechnische Zeitschr. 1890. Heft 20.

Die Stanley Electric Light Company in Philadelphia prüft gegenwärtig, wie „L'ingenieur conseil" mittheilt, ein Verfahren der Reinigung des Wassers mittelst Electricität. Die reducirende Kraft des Eisenoxyds gegenüber organischen Stoffen bildet das Grundprinzip desselben. Das Wasser geht in einen Electrolysator, dessen negative Electroden von Kohlenplatten und

dessen positive Electroden von Eisenschienen gebildet werden. Dieselben stehen mit den entsprechenden Polen einer Electricitätsquelle z. B. einer Dynamo in Verbindung. Eine kleine Menge Wasser wird zersetzt, der entstehende Sauerstoff greift die Oberfläche der Eisenschienen an; das Oxyd löst sich in natürlicher Weise ab und schwimmt dann an der Oberfläche des Bades, während die organischen Stoffe zerstört werden.

Der ganze Apparat besteht aus dem Reservoir, dem Electrolysator und dem Filter. Aus dem Reservoir wird das Wasser in continuirlichem Strom in den Electrolysator gepumpt. Der letztere enthält die parallel zu einander und senkrecht zur Richtung des Wasserstromes aufgestellten Eisen- und Kohlenplatten. Er ist mit zwei Abflussröhren versehen, die eine an dem oberen Theile, durch welche das Eisenoxyd abfliesst, die andere in der Höhe der oberen Electrode, welche das gereinigte Wasser in das Filter leitet. In diesem sammelt sich das letztere, doch empfiehlt es sich, dasselbe einige Zeit in dem Filter zu belassen, damit sich das mitgerissene Eisenoxyd niederschlagen kann. Das Reservoir kann mittelst eines Hahnes geleert werden.

Das Verfahren soll sich zur Reinigung des Trinkwassers in Städten eignen.

In einer ähnlichen Frage, nämlich um die Anwendbarkeit der Webster-schen Methode der electrischen Reinigung von Abwässern in grossen Städten zu prüfen, ist jetzt eine Commission zusammengetreten, deren Bericht man mit Spannung entgegensieht.

Dem Heft 51 der „Electrotechnischen Zeitschr.“ vom 19. December 1890 entnehmen wir in Bezug auf diese „electrische Behandlung der Abwässer“ folgende kurze Notiz:

„In seinem am 1. December vor der Society of chemical Industry gehaltenen Vortrage theilt W. Webster mit, dass bei den neueren diesbezüglichen Versuchen, bei welchen als Electroden Gusseisenplatten verwandt wurden, 70—80 pCt. der organischen Materie niedergeschlagen wurden, ein allerdings noch nicht befriedigendes Resultat. Zur Verarbeitung von 37 860 cbm in 24 Stunden braucht man nach Webster etwa 360 Pferdekräfte.“

G. Stricker (Wien).

Dubreuilh, Z., et Auché, B., De la tuberculose primitive par inoculation directe. Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique. 1890. Bd. II, p. 601.

Diese Arbeit, ihrem Inhalte nach hauptsächlich eine klinische und pathologisch-anatomische, kann deswegen an dieser Stelle nicht in ihrem ganzen Umfange gewürdigt werden. Einige Beobachtungen jedoch sind auch vom hygienischen Standpunkte von grösserer Bedeutung. Seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus haben sich die Angaben über Erkrankung an primärer Hauttuberkulose sehr gemehrt. Aus der sorgfältig zusammengestellten Literatur zählen Verff. einige 60 Fälle auf, denen sie eine eigene Beobachtung anfügen. Ein gesundes Dienstmädchen vom Lande pflegte ihre phthisische Herrin und wusch deren mit dem Auswurfe stark beschmutzten Taschentücher.

An den Fingern der rechten Hand entwickelten sich Geschwüre von torpidem Charakter. denen sich eine Entzündung der Lymphbahnen und Drüsen bis in die Achselhöhle anschloss; eine Affection der Lunge blieb zweifelhaft. Nach geeigneter chirurgischer Behandlung (Exstirpation, Cauterisation etc.) heilte die Krankheit aus; der tuberkulöse Charakter derselben wurde durch die mikroskopische Untersuchung erwiesen.

Nach Angaben der Verf. kann eine primäre Hauttuberkulose eben so gut nach einer nur unbedeutenden Erosion der Haut, an die der Erkrankte keine Erinnerung sich erhalten hat, wie auch nach einer tieferen Hautverletzung entstehen: secundär können ebenfalls schon vorhandene Hauterkrankungen (Furunkel. Brandwunden. Eczeme etc.) tuberkulös inficirt werden. 17 Erkrankungen an primärer Hauttuberkulose folgten auf die rituelle Beschneidung. In allen diesen Fällen war der Krankheitsverlauf stets ein schwerer, der Tod häufig, wenn auch nicht regelmässig. Dieser Gruppe, der Infection bei Kindern, kann zugesellt werden eine Beobachtung Deneke's bei einem 7monatlichen Kinde. das sich mit den Splittern des zerbrochenen Spucknapfes seiner phthisischen Mutter an der Stirne verletzt hatte. Die Wunde heilte anfangs zu, brach aber nach Wochen wieder auf: das Kind starb an Tuberkulose $5^1/_2$ Monate nach dem Unfalle. Ganz anders verläuft die primäre Hauttuberkulose bei Erwachsenen. Bei diesen hat die Krankheit einen torpiden. mehr gutartigen Charakter und selten Allgemeininfection im Gefolge, heilt gelegentlich sogar spontan aus. Es ist dies eine Bestätigung für die auch bei anderen Infectionskrankheiten nicht selten beobachtete Thatsache, dass eine und dieselbe Erkrankungsform bei Individuen derselben Art aber verschiedenen Alters von ungleicher Bedeutung für das Leben sein kann. Georg Frank (Wiesbaden).

Eppinger, (Graz). Ueber eine neue pathogene Cladothrix und eine durch sie hervorgerufene Pseudotuberkulosis (cladothrichica). Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. 1890. Bd. 9. Heft 2.

Bei einem an Meningitis cerebrospinalis nach Durchbruch eines chronischen metastatischen Gehirnabscesses verstorbenen, älteren Glasschleifer. bei dem sonst noch obsolete Lymphdrüsenabscesse und Pseudotuberkulose der Lungen und Pleura (in diesen sklerotischen und theilweise verkalkten Organen wurden jedoch keine Mikroorganismen gefunden. Ref.) constatirt wurden, liess sich als Erreger der ersteren Erkrankung eine bis jetzt unbekannte, pathogene Cladothrix nachweisen. Diese Cladothrix zeigte rein gezüchtet charakteristische Wachsthumserscheinungen auf künstlichen Nährböden. Besonders eigenthümlich ist die Sternform, zu denen gezüchteter Samen dieser Cladothrix aufwächst. Dieses Umstandes wegen nennt E. sie Cladothrix asterioides. Die rein gezüchtete Cladothrix asterioides erzeugt, in mannigfachster Art auf Meerschweinchen oder Kaninchen verimpft, eine infectiöse Allgemeinerkrankung, die Pseudotuberkulosis cladothrichica. Aus den Erkrankungsherden der Pseudotuberkulosis cladothrichica liess sich die Cladothrix asterioides rein cultiviren und zeigte dann ganz dieselben Eigenschaften, wie die aus dem

menschlichen Materiale ursprünglich gewonnene, namentlich vermochte sie, weiter verimpft, wieder die Pseudotuberkulosis cladothrichica zu erzeugen.

Georg Frank (Wiesbaden).

Cadiot, Gilbert und **Roger,** Tuberculose des volailles. Sem. méd. 1890 Nr. 45.

Bekanntlich hat sich Koch neuerdings auf Grund experimenteller Erfahrungen dahin ausgesprochen, dass die Tuberkulose der Hühner und überhaupt des Geflügels von der beim Menschen und den Säugethieren vorkommenden Tuberkulose verschieden sei und durch eine den echten Tuberkelbacillen allerdings sehr nahe verwandte, aber doch für sich bestehende Bakterienart veranlasst werde. Vor Koch hatte schon Maffucci ähnliche Beobachtungen gemacht, und in der hier vorliegenden Arbeit findet die neue Anschauung nun eine weitere Bestätigung. Namentlich haben die Verf. das abweichende Verhalten der Hühnertuberkulosebacillen beim Thierversuch festzustellen vermocht, auf welches auch Koch hingewiesen hatte. Auf andere Vögel übertragen, bewirkten sie bei diesen eine unter dem gewöhnlichen Bilde verlaufende Tuberkulose. Ebenso waren sie für Kaninchen virulent, während die Infection bei Meerschweinchen zu ganz eigenthümlichen Folgeerscheinungen führte. Von 12 geimpften Thieren ging nur ein einziges an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde, die übrigen blieben sämmtlich am Leben, nachdem sich bei einigen ein rasch abheilender Abscess an der Impfstelle gebildet hatte. Als die Thiere dann nach 5 Monaten getödtet wurden, zeigte die Section bei der kleineren Hälfte ganz localisirte, auf ein oder zwei innere Organe, meist Leber und Lunge oder auch das Peritoneum beschränkte, wenig umfangreiche tuberkulöse Veränderungen, die aus kleinen Granulationen oder käsig erweichten Knoten bestanden und in denen sich die Bacillen nachweisen liessen. Bei 6 Meerschweinchen endlich waren trotz genauesten Suchens irgend welche pathologische Processe überhaupt nicht zu entdecken.

In der Discussion, welche sich an diese in der „Société de la biologie“ erfolgte Mittheilung anschloss, hob Charrin mit gutem Recht hervor, dass diese Beobachtungen nicht nur ein theoretisches Interesse beanspruchten. Eine sehr grosse Anzahl von experimentellen Studien über die Tuberkelbacillen, aus denen man auch schwerwiegende Schlüsse auf die Verhältnisse der menschlichen Tuberkulose gezogen habe, seien mit Tuberkelculturen ausgeführt worden, die ursprünglich vom Vogel stammten und würden deshalb eventuell erheblich in ihrer Bedeutung eingeschränkt werden müssen.

Carl Fränkel (Königsberg).

Gaertner, F., Beitrag zur Aufklärung des Wesens der sog. Praedisposition durch Impfversuche mit Staphylokokken. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. 1890. Bd. 9. Heft 2.

Aus den Versuchen G.'s geht hervor, dass bei Kaninchen, deren Blut durch Blutentziehung oder durch ungenügende Ernährung hydrämisch geworden ist, die Staphylokokken sehr viel üppiger gedeihen als bei normalen Thieren. Bei hydrämischen Thieren ist die Krankheit eine erheblich heftigere, dauert länger und war in mehreren Fällen eine tödtliche. (Von zehn

hydrämischen Thieren starben in einem Versuche vier). Die Staphylokokken, die aus dem Blut gesunder Thiere sehr rasch verschwinden, konnten bei hydrämischen 18 Stunden nach der Einspritzung noch nachgewiesen werden. Auf dem Blutserum hydrämischer Thiere wachsen die Staphylokokken sehr viel energischer als auf dem gesunder.

Georg Frank (Wiesbaden).

Kalischer, A., Die Verbreitung von Diphtherie und Croup in Preussen in den Jahren 1875 bis 1887. Deutsche Medizinal-Ztg. 1890. No. 80 bis 83.

Nach der von dem Kgl. statistischen Bureau herausgegebenen Statistik kamen in Preussen während der 12 Jahre 1875—86 539 901 Todesfälle an Diphtherie und Croup, in jedem Jahre demnach durchschnittlich 45 000 oder 165 auf je 100 000 Lebende vor. Im Westgebiete war die Sterblichkeit eine bei weitem günstigere (97 auf je 100 000 Lebende), als im Osten (211). In ersterem war auch die Verschiedenheit der Sterblichkeit nicht sehr gross, da nur Schleswig sich durch ein besonders günstiges Verhalten (79) auszeichnete. Im Osten kann man drei Zonen unterscheiden, eine südliche (Schlesien — 126), eine mittlere (Posen, Brandenburg, Sachsen — 180—196) und eine nördliche (Pommern, Ost- und Westpreussen — 258—378). Unter den Regierungs-Bezirken findet sich der grösste Sterblichkeitsunterschied zwischen demjenigen, welcher die nordöstliche, und dem, welcher die nordwestliche Grenze des Staates bildet: die Sterblichkeit war in Gumbinnen (409) sechs mal grösser als in Aurich (67). Von den 200 Kreisen der westlichen Bezirke hatten 51½ pCt. eine geringe, über 1 pM. der Lebenden nicht hinausgehende mittlere Sterblichkeit, während eine so niedrige Sterblichkeit nur bei 2,6 pCt. der bei Ausschluss der 64 schlesischen Kreise im Osten verbleibenden 192 Kreise vorkam. Eine hohe über 2 pM. der Lebenden gehende Sterblichkeit zeigten 5 pCt. der westlichen, 5 pCt. der schlesischen, dagegen 49 pCt. der übrigen östlichen Kreise.

Die Landbewohner zeigten eine grössere Sterblichkeit an Diphtherie, als die Stadtbewohner. Bei Vergleichung grösserer Gebiete nahm diese Mehrsterblichkeit der Landbewohner von Westen nach Osten zu. Von den Provinzen tritt nur Westfalen mit einer um 5 pCt. höheren Sterblichkeit der Stadtbevölkerung hervor, von den Regierungs-Bezirken war dies bei einer im äussersten Nordwesten gelegenen Gruppe von 7 Bezirken (Hannover, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Düsseldorf, Aachen) der Fall.

Mit Rücksicht auf das Alter war vorwiegend die Bevölkerung unter 15 Jahren durch die Diphtherie gefährdet, auf welche $18^{75}/_{80}$ durchschnittlich 98,6 pCt. aller Diphtherietodesfälle kamen. Bei Vergleichung der Diphtherie- und Gesammtsterblichkeit jeder Altersstufe erscheinen die Kinder von 3 bis 5 Jahren (fast ein Drittel aller Todesfälle derselben wurde durch Diphtherie verursacht) am gefährdetsten, während bei Berücksichtigung der Lebenden jeder Altersstufe die im 2. Lebensjahre stehenden Kinder sich als am meisten heimgesucht erwiesen. Der Unterschied zwischen der Diphtheriesterblichkeit der Stadt- und Landkinder im Alter von 2 bis 10 Jahren war gering; auf dem Lande starben 5 pCt. mehr.

Dass klimatische Einflüsse für die Höhe der Sterblichkeit in den einzelnen Gebieten von Bedeutung sind, glaubt Verf. nach den Ergebnissen seines Materials annehmen zu sollen. Ferner ist das Maass an ärztlicher Pflege der Erkrankten, sowie dasjenige der sonstigen Fürsorge von Einfluss.

Würzburg (Berlin).

Goldschmidt, J., (Madeira), Immunität gegen Influenza durch Vaccinirung mit animaler Lymphe. Berliner klin. Wochenschr. 1890. No. 50.

G. beobachtete bei Gelegenheit einer Influenzaepidemie, die von Januar bis Mai 1890 auf Madeira herrschte, dass alle während der gleichen Zeit mit Erfolg revaccinirten Individuen von der Influenza verschont blieben. Von seinen 210 Revaccinationsfällen hatten 112 angeschlagen, von den übrigen 98 erkrankten nur 15 in unbedeutender Weise. G. glaubt, dass ebenso Kinder, die kürzlich vaccinirt sind, einen genügenden Schutz gegen Influenza haben. Er sieht daher in der Vaccination resp. Revaccination ein Mittel gegen die Seuche.

(Auffallend ist diesen Mittheilungen des Verf. gegenüber, dass in Deutschland die Influenza gerade unter den Soldaten sehr heftig aufgetreten ist, also Personen ergriffen hat, die doch alle kürzlich revaccinirt waren. Ref.)

H. Laser (Königsberg).

Grimm, F., Ueber Kakke (Beri-Beri) auf Hokkaido (Yesso). Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 43.

Verf. theilt seine Beobachtungen über die in Japan endemisch herrschende Krankheit Kakke (Beri-Beri) mit, die er auf der Insel Yesso machte. Nach seinen Berichten giebt es daselbst ziemlich viele Kakkefälle, so sind z. B. im Jahre 1889 im dortigen Krankenhause unter ca. 10 000 ambulatorischen Kranken 485 Kakkekranke behandelt worden.

Die Ursache der Kakke zu ergründen ist dem Verf. ebenso wie den bisherigen Forschern nicht gelungen. Kitasato (Berlin).

Rake, Beaven, (London), Trinidad Leper Asylum. Report on Leprosy and the Leper Asylum. For the year 1889. Port-Of-Spain: The Government Printing Office. 1890.

Durch ihren grossen Colonialbesitz kommen die Engländer mit den exotischen Krankheiten häufiger in Berührung als viele andere Culturvölker und sie sind deshalb gezwungen, demgegenüber die Hände nicht in den Schooss zu legen. So ist auch auf einer der Antillen, Trinidad, ein Lepraasyl gegründet, dessen Bericht für das Jahr 1889 uns vorliegt.

Die statistischen Mittheilungen weichen wenig von denen des vorangegangenen Jahres ab. Die Zahl der Aufnahmen und Todesfälle ist dieselbe, während die der Abgänge um 2 vermehrt ist. Das Asyl zählte am 31. December 1889 179 Insassen. Die Mortalität betrug 7,40 pCt., 0,7 pCt. weniger als im Vorjahre, und ist die niedrigste, die bisher in dem Asyl erreicht wurde.

Ausser den statistischen Angaben finden sich in dem Bericht noch Mittheilungen wissenschaftlicher Natur, auf die hier kurz hingewiesen werden soll. Im Gegensatz zu Leloir hat R. die Erfahrung gemacht, dass sich

Phthisis nicht nur mit anästhetischer Lepra, sondern auch mit den anderen Formen verbindet.

Zur Frage der Contagiosität der Lepra bringt der Verf. keine neue Thatsachen bei. Er ist nicht geneigt, die Lepra als contagiös im gewöhnlichen Sinne des Wortes zu betrachten, doch befürwortet er die Unterbringung der Leprösen in besonderen Anstalten. Von den 348 Leprösen Trinidads sind 210 im Asyl. Von den Letzteren sind mehr als ein Drittel Kulis. Wahrscheinlich bringen diese ihre Lepra aus Indien mit, wo 250 000 Leprakranke gezählt werden.

Als ein verfehltes und vergebliches Beginnen des Verf.'s ist die Untersuchung der aus Lepragräbern stammenden Erde und der Speisen auf Leprabacillen zu bezeichnen, während die Bemühungen, aus Lepramaterial Reinculturen zu gewinnen, berechtigter erscheinen. Allein die angewandten Nährböden, wie Agar, Gelatine, Serum, Hydroceleflüssigkeit, Kartoffel, versagten. Auch die Uebertragungen von Lepramaterial auf Thiere (Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen) sind negativ ausgefallen.

Die schon von anderen Autoren gemachte Beobachtung, dass gewisse Infectionskrankheiten den Verlauf der Lepra günstig beeinflussen, kann R. von der Variola, Pneumonie, dem Erysipel und der Phthisis bestätigen.

Innerlich behandelt wurden die Leprakranken mit Chaulmogra-Oel. Die Hauptresultate waren: Zunahme des Schweisses, Abnahme der Knoten, verbesserter Appetit und Wohlbefinden, Zunahme des Gefühls, Schmeidigerwerden der Haut und verminderte Schmerzen in den Gelenken. In der äusserlichen Behandlung übertrifft das Creolin die Carbolsäure.

Andere Mittheilungen, wie das Auftreten der Symptome der Addison'schen Krankheit bei einem an Syphilis und Lepra leidenden Hindu, die Erfolge der Nervendehnung bei Leprakranken, ferner die Nierenaffectionen von Leprösen im Zusammenhang mit den Hauterscheinungen, dürften mehr den Arzt als den Hygieniker interessiren. Hervorgehoben sei nur noch, dass R. sehr selten Leprabacillen in den Nieren, trotz pathologischer Veränderungen derselben fand. Uebersichtliche Tabellen über die Culturversuche mit den Bacillen, die angestrebten Uebertragungen der Lepra, die intercurrenten Krankheiten, die gemachten Operationen und die Ergebnisse der Chaulmogra beschliessen den Bericht. Knüppel (Berlin).

Ledantec. Origine tellurique du poison des flèches des naturels des nouvelles hébrides (Océanie). Annales de l'Institut Pasteur 1890. No. 11.

Die Bewohner der neuen Hebriden (Menschenfresser) bedienen sich im Kriegsfalle besonderer Pfeile. Die durch diese Pfeile gesetzte Verwundung hat in einigen Fällen tödtlichen Tetanus hervorgerufen. Die giftigen Pfeile werden in der Weise hergestellt, dass die Pfeilspitze, ein zugeschliffenes Knochenstück, zuerst mit einem syrupösen Pflanzensaft überzogen und dann mit einem Faden umsponnen wird. Die so präparirte Spitze taucht man darauf in den Schlamm aus Sumpfboden. Durch Ueberimpfung des von einem solchen Pfeile abgeschabten Pulvers konnte L. bei drei Meerschweinchen Tetanus erzeugen; das Pulver von zwei anderen Pfeilen war wirkungslos.

Georg Frank (Wiesbaden).

v. Schrötter, H., und **Winkler, F.,** Ueber Reinculturen der Gonokokken. (Aus dem k. k. embryologischen Institut des Prof. Schenk in Wien.) Wien 1890. Alfred Hölder.

Die Verff. beschreiben in vorliegender Arbeit Reinculturen von Gonokokken, welche sie auf Kiebitzeiweiss, einem im Schenk'schen Institut mehrfach mit Erfolg benützten Nährboden, erzielt haben wollen. Sie benutzten sowohl erstarrtes wie flüssiges Eiweiss, doch ergab letzteres wenig befriedigende Resultate; auf ihm konnte eine weitere Entwickelung der ursprünglich im Cultureiter befindlichen Kokken nicht beobachtet werden. Auf erstarrtem Eiweiss dagegen entwickelte sich bei einer Temperatur von 38° bereits nach 6 Stunden ein dünner, ziemlich durchsichtiger, weisslicher Belag, der sich um die aufgetragene Eiterflocke unregelmässig ausbreitete und rasch an Ausdehnung zunahm. Bei Zimmertemperatur ging das Wachsthum bedeutend langsamer vor sich. Den Beweis, dass die erhaltenen Culturen Gonokokkenculturen waren, glauben die Verff. durch folgende Thatsachen führen zu können: 1. suchten sie sich durch sorgfältige Reinigung der Glans penis und dadurch, dass der aus der vordersten Partie der Harnröhre herausgepresste Eiter erst beseitigt und nur der aus dem hinteren Theile der Harnröhre herausgepresste Eiter zu Culturen benutzt wurde, vor Verunreinigungen zu schützen; 2. war mikroskopisch das typische Bild der Zweier- und Viererhaufen vorhanden; 3. entfärbten sich die Culturen bei Anwendung der Gram'schen Methode; 4. während Weiterimpfungen auf neuem Kiebitzeiweiss gelangen, blieben Uebertragungen auf Gelatine erfolglos. Kiebitzeiculturen zeigten auch sehr bald, bereits am 2. und 3. Tage — ganz ebenso wie Bumm's Culturen auf menschlichem Blutserum — ein Nachlassen der Vermehrung, schliesslich Verschwinden der Kokken. 5. Uebertragungen auf das Kaninchenauge blieben erfolglos.

Impfungen auf die menschliche Urethra wurden nicht vorgenommen.

Es ist nicht zu leugnen, dass alle die von den Autoren als Beweis dafür, dass sie wirklich Gonokokkenculturen erzielt hätten, gemachten Angaben unseren sonstigen Erfahrungen über Gonokokken entsprechen; es ist aber zu bedauern, dass der ausschlaggebende Uebertragungsversuch auf die menschliche Urethra unterblieben ist. A. Neisser (Breslau).

Klette, R., Wohnen heisst leben. Sammlung von Erfahrungen und Entwürfen für den Bau und die Einrichtung billiger und zweckmässiger Familienhäuser. Verlag von W. Knapp. Berlin. 1891.

Das Schriftchen enthält, seinem Titel entsprechend, eine Reihe von Bauentwürfen, welche zeigen sollen, wie es unter Benutzung der neuesten Fortschritte und Verbesserungen in der Bautechnik auch den minder Begüterten möglich ist, ein eigenes Haus zu bauen, bei dem nicht nur der äussersten Billigkeit, sondern auch der Behaglichkeit und Gesundheit Rechnung getragen wird.

So beginnt die Sammlung mit dem Plane eines zweistöckigen Hauses für eine ländliche Arbeiterfamilie, welches laut Veranschlagung nur 1200 Mark

kosten würde. während die beigefügten Zeichnungen eine verhältnissmässige Geräumigkeit und ein recht gefälliges, das übliche ärmliche Aeussere der sogenannten Arbeiterhäuser weit übertreffendes Aussehen erkennen lassen; es folgen dann im Preise bis zu 6000 Mark aufsteigend. Bauten mit entsprechend grösseren und zahlreicheren Räumen. bezüglich derer auf das Original verwiesen wird.

Indem wir die Beurtheilung der Zulässigkeit der vom Verf. zur Erzielung des niedrigen Kostenpunktes vorgeschlagenen und auch schon verwirklichten Vereinfachungen, namentlich in der Fundamentirung und im Unterbau, fachmännischen Kreisen überlassen müssen, sei hier nur darauf hingewiesen, dass einige derselben hygienisch bemerkenswerthe Fortschritte darstellen würden, wie z. B. der Ersatz der Kelleranlagen durch wasserdichte Cement- oder Betonlagen oder die Verminderung der Wandstärke durch Verwendung einer porösen. Durchlüftung und Trocknung der Innenräume erheblich begünstigenden. dabei aber äusserst festen und widerstandsfähigen Mischung aus Luftmörtel und Cement. Jedenfalls dürfte die Schrift der Beachtung aller derer zu empfehlen sein, welche sich amtlich oder privatim mit den Wohnungsverhältnissen unserer arbeitenden Klassen zu befassen haben.

Frosch (Berlin).

Schönborn, C., Der neue Operations- und Hörsaal der chirurgischen Universitäts-Klinik in Würzburg. Rede gehalten zu dessen Eröffnung am 29. April 1890. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Nach einem kurzen historischen Rückblick auf den früheren Operations- und Hörsaal und einer Darlegung der Principien, welche bei der Errichtung des neuen maassgebend waren, folgt die Beschreibung des von dem Architekten von Horstig ausgeführten Gebäudes.*) Es ist dies bereits die zweite, unter Schönborn's Leitung entstandene derartige Anlage. so dass der jetzigen die an der ersten (Königsberg) gewonnenen Erfahrungen zu Gute kommen konnten.

Der genannte Saal befindet sich nebst Vorbereitungs-. Wartezimmer und Zimmer des Vorstandes im ersten Stocke eines dreigeschossigen Gebäudes, in dessen Untergeschoss u. A. die Luftheizungs-Anlage und der Warmwasserkessel sich befinden. während im Erdgeschoss die poliklinischen Räumlichkeiten eingerichtet sind; das 2. Obergeschoss enthält ein Laboratorium und Sammlungszimmer und das Dachgeschoss neben den Bodenräumen die Oeffnungen für das Oberlicht des Operationssaales.

Dieser selbst gewährt bei einer Höhe von 9.25 m 300 Hörern Raum; er ist nach Norden gerichtet und nach dem sogen. Innenwandsystem gebaut. wobei der Operationsraum an der fensterlosen Innenwand liegt. während sich die 222 Sitzplätze mit der Rückenlehne gegen die Fenster im Halbkreis amphitheatralisch herumziehen. Die durchbrochen eiserne Konstruction der Podien. bei welchen nur die Treppen aus Eichen- und die Sitze selbst aus Leisten von geöltem Ulmenholz hergestellt sind, die

*) S. a. Deutsche Bauzeitung 1890, Nr. 22.

Bekleidung des Fussbodens und theilweise auch (bis zu 2 m Höhe) der Wand des Saales mit Marmor*), der Oelanstrich der übrigen Partien der Wand und der Eisentheile, die Vermeidung unnöthiger Vorsprünge und Kanten ermöglichen eine gründliche Abspülung des Raumes mit starkem, von drei Hydranten geliefertem Wasserstrahl. Steriles Wasser und antiseptische Flüssigkeiten werden aus ausserhalb des Saales befindlichen 30 l fassenden Irrigatoren vorgewärmt in den Operationssaal geleitet. Die Beleuchtung erfolgt bei Tage durch die 33 qm grosse Glasfläche des Daches und durch rund 71 qm Fensterfläche des Obergeschosses, des Abends durch herablassbaren Kronleuchter mit 4, sowie 3 weiteren, oberhalb der Sitze angebrachten Butzke-Lampen (invertirten Intensivbrennern).

Der durch 13 Fenster erhellte, gleichzeitig als Platz für Demonstration von mikroskopischen u. a. Präparaten bestimmte Raum unter dem Podium dient als Garderobe und Zugang für die Studirenden, während die Aerzte und Kranken durch das mittelst einer grossen Wandöffnung mit dem Saale verbundene Vorbereitungszimmer in ihn gelangen. Letzteres, für Verbände, Narkosen und für Operationen im Mastdarm und in der Scheide bestimmt, empfängt das Tageslicht annähernd horizontal durch eine grosse Fensterfläche und wird bei Dunkelheit durch mit 4 Neusilberreflectoren versehene Argandbrenner erhellt.

Die Heizung erfolgt mit Sturm'schem Kalorifer, von welchem ein gewundener Kanal mit Absaugevorrichtung unter den Boden der Arena geführt ist. Die übrigen Räume werden durch Oefen geheizt, ihre Wände und Decken sind mit Oel- oder Emailfarbe gefestigt und waschbar gemacht; Holzbrüstungen sind durch Cementverputz, Fensterbretter durch Marmor- oder Cementabdeckung ersetzt und einspringende Ecken an Decken und Wänden mittels Cementverputzes ausgemauert.

Heim (Würzburg).

Aus der Festschrift der Stadt Berlin, dargeboten dem X. internationalen medicinischen Congress. 1890. (Schluss.)**)

V. Private Krankenhäuser. 1. Das Krankenhaus der jüdischen Gemeinde liegt auf einem 5692,5 qm grossen Grundstück und besteht aus einem im September 1881 eingeweihten, von Gartenanlagen umgebenen dreigeschossigen Corridorbau, einem Verwaltungsgebäude, einem Pavillon für Diphtheriekranke, Obductionshaus und pneumatischem Cabinet. Es hat für 148 Kranke Raum und wurde 1889 von 1378 Kranken frequentirt. 6 Aerzte und ebensoviele Wärter, sowie Wärterinnen fungiren als Heilpersonal. Es ist mit einer Poliklinik verbunden. Nebenan befindet sich ein zugehöriges mit 25 Personen belegtes Siechenhaus.

2. Das Elisabeth-Kranken- und Diakonissen-Mutterhaus ist ein im Jahre 1867 nach Corridorsystem aufgeführtes Krankenhaus, welches 1872 durch einen Anbau erweitert wurde; beide sind mit Ofenheizung und natürlicher Ventilation versehen; ferner ist vorhanden ein im Jahre 1881 errichteter Pavillon für chirurgische und Diphtherie-Kranke mit künstlicher Ventilation und Heisswasser- und Luftheizung, endlich ein Waschhaus mit

*) Die weissen Marmorplatten hatten sich bei längere Zeit fortgesetzten Versuchen gegen wässerige antiseptische Lösungen weit widerstandsfähiger als Terrazzo erwiesen.

**) S. No. 8.

Dampfbetrieb nebst Desinfectionsanstalt. Die Kranken, für welche einschliesslich 30 Kinderbetten 183 Betten vorgesehen sind, und deren Zahl im Jahre 1889 1842 betrug, werden von 2 dirigirenden und 3 Assistenzärzten behandelt. Das Wartepersonal besteht aus 118 theils inner-, theils ausserhalb des Mutterhauses beschäftigten Diakonissen, welche in zwei früher der Krankenbehandlung dienenden Gebäuden untergebracht sind.

3. Das Elisabeth-Kinderhospital, neu errichtet im Jahre 1887, auf einem 27000 qm umfassenden Terrain an der Hasenhaide gelegen, verpflegte unter 1 dirigirenden und 1 Assistenzarzt, sowie 12 Schwestern i. J. 1889/90 täglich durchschnittlich 71—72, im Ganzen 256 Kinder. Es besteht aus einem mit Tageraum und grossen offenen Hallen versehenen dreigeschossigen Haupt- und einem zweigeschossigen Seitengebäude, welche mit Warmwasserheizung erwärmt und durch Kippfenster und Luftschachte mit Lockflammen ventilirt werden, und einer Leichenhalle mit Sectionszimmer; Küche, Waschküche, Heizanlage, Desinfector u. s. w. befinden sich in den Kellerräumlichkeiten. Als Filiale der Anstalt wurde, ganz aus freiwilligen Gaben, ein Seehospiz für 30 reconvalescente Kinder zu Deep bei Kolberg erbaut.

4. Das St. Hedwigskrankenhaus vergrössert durch successiven Ankauf von Grundstücken in der Grossen Hamburger Strasse bedeckt ein 16 610,92 qm fassendes Areal und besteht aus einem (von einem Quergebäude mit einem Seitenflügel gebildeten) dreigeschossigen Hauptgebäude, einem Vorderhaus, einem Kinderhospital und einem zweiten neuen Hause, dessen Hinterflügel als Hospital für alte Leute dient. Letzteres hat Ofen-, die ersteren Luftheizung; sämmtliche Gebäude sind nach dem Corridorsystem aufgeführt. Eine Leichenhalle mit Secirraum, ein Waschhaus, ein Kuhstall, ein Eishaus und eine Bäckerei vervollständigen die Anstalt. Im Kellergeschoss des Hauptgebäudes liegen die Wirthschaftsräume und Werkstätten, unter dem Waschhaus befindet sich ein Pumpwerk, welches alle Gebäude mit Grundwasser versorgt; für den Nothfall besteht der Anschluss an die städtische Wasserleitung. Die Entwässerung geschieht durch die städtische Canalisation; beleuchtet wird mit Gas. Die Anstalt hat 500 Betten, darunter 70 für Kinder, und erreichte im December 1889 den bisher höchsten Stand von 508 Kranken. Dieselben werden von 2 dirigirenden, einem Augen- und 4 Assistenzärzten behandelt und von 40 barmherzigen Schwestern unter Leitung einer Oberin gepflegt.

5. Das Lazarus-Kranken- und Diakonissenhaus ist dreigeschossig im Corridorsystem mit zwei nach hinten vorspringenden Flügeln gebaut. In 24 Krankenzimmern beträgt die Zahl der belegten Betten, welche auf 120 normirt ist, nicht selten 130—140. Die Anstalt hat ferner eine Kleinkinderschule für 119 Kinder, ein Beamtenhaus, ein Feierabendhaus für die Schwestern und ein Leichenhaus. Die Ventilation der Gebäude beruht auf Pulsion, im Winter combinirt mit der centralen Luftheizung. Küche mit Dampfbetrieb, Maschinenwäsche, Gasbeleuchtung, Desinfectionseinrichtungen, eigene Wasserleitung und zugleich Anschluss an die Wasserleitung und Canalisation der Stadt. Die Zahl der von 1 dirigirenden und 4 Assistenzärzten behandelten Kranken betrug im Jahre 1889 2075; in die mit der Anstalt verbundene Poliklinik kommen jährlich 16—18000 Hülfesuchende. Als Diakonissen-Mutterhaus zählt das Krankenhaus 60 Schwestern.

6. Das Augustahospital, auf Anregung der Königin Augusta errichtet, im April 1870 eröffnet und mit verwundeten Kriegern belegt, dient auch zur Ausbildung von Krankenpflegerinnen, für welche ein eigenes Asyl im Anschluss an das Hospital errichtet wurde. Aus verschiedenen, im Laufe der Jahre neu hinzugekommenen Gebäuden und Baracken bestehend, vermag es jetzt bis 200 Kranke zu fassen gegenüber 36 bei seiner Eröffnung. Im Jahre 1889 wurden 1224 Kranke chirurgisch und 854 an inneren Krankheiten behandelt; die mit dem Hospital verbundene Poliklinik wurde in diesem Jahre von 15 776 Kranken besucht. An den jährlich zweimal in je dreimonatlicher Dauer stattfindenden Ausbildungscursen in der Krankenpflege haben ausser den Schwestern des Hospitals 252 Personen theilgenommen; an den theoretischen Ausbildungscursen haben sich ausserdem noch 131 nicht dem Asyle angehörende Damen betheiligt.

7. Das Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus, hauptsächlich für Kinder, welche an contagiösen Krankheiten, namentlich Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten leiden, ist z. Z. noch im Bau begriffen*), jedoch sind bereits verschiedene Gebäude zur Ausführung gelangt, nämlich Wasch- und Kesselhaus, Kochküche, Leichenhaus, ferner ein Gebäude für eine Poliklinik mit leicht desinficirbarem Ordinationszimmer und Einrichtung für Trennung der Zugänge, endlich 4 Isolirzimmer mit je einer eigenen Closetanlage. Der Pavillon für Diphtherie- und der ihm im Ganzen ähnlich eingerichtete Pavillon für Scharlachkranke ist hergestellt als ein für sich abgeschlossenes Krankenhaus mit Wohnung für Arzt und Wärterinnen, langgestreckt, einstöckig mit zweistöckigem Kopfbau und einem Mittelcorridor. Wer ein- und ausgeht, muss durch das Pförtnerinnenzimmer, neben welchem Räume zur Desinfection durch Bad und Kleiderwechsel liegen. Durch Einrichtung einer grösseren Anzahl kleinerer Zimmer, getrennter Aborte u. dgl. ist eine Theilung in Etappen für schwerste, mittlere und leichte Fälle ermöglicht. Ein Gitterabschluss gestattet die wechselnde Ueberweisung eines der mittleren Zimmer an die Abtheilung für leichter oder schwerer Kranke. Neben dem leicht desinficirbaren Operationszimmer liegen zwei Zimmer für schwerkranke bezw. tracheotomirte Kinder, welche durch Dampfzuführung dauernd in feuchtwarmer Atmosphäre gehalten werden können; Fenster- und Thürrahmen sind hier aus Eisen. Die inficirte Wäsche gelangt durch zwei Schlote vom Corridor zum Kellergeschoss in mit Desinfectionsflüssigkeit gefüllte Bassins, welche in abgeschlossenen nur von aussen zugänglichen Räumen stehen, so dass die Bediensteten, welche die Wäsche zur Waschanstalt zu befördern haben, das Gebäude gar nicht betreten. Die Gefässe für den Transport von Speisen kommen nicht ins Innere des Pavillons, werden vielmehr ebenso wie die Arzneien durch ein Fenster in das Spülzimmer hineingereicht. Die Heizung ist überall Dampf- bezw. Dampfwasserheizung. Heim (Würzburg).

*) Zur Zeit des Berichts. Jetzt bereits theilweise seit einigen Monaten eröffnet. Ref.

Rapport sur le service des enfants assistés de la Seine, présenté par le directeur de l'administration générale de l'assistance publique. Montevrain. 1890.

Der vorliegende umfangreiche Bericht bietet manches Interessante auch für deutsche Leser. Wir erfahren aus ihm, dass während des Jahres 1889 im Département de la Seine 46 026 Kinder auf öffentliche Kosten als enfants sécourus. assistés und abandonnés unterhalten wurden, und dass unter ihnen sich 5558 Kinder des ersten Jahres befanden, welche zum bei Weitem grössten Theile an der Brust ernährt wurden. Von diesen 5558 Säuglingen starben nur 446 oder 8 pCt. Doch ist dabei ins Auge zu fassen, dass ungefähr die Hälfte der Säuglinge im Laufe des Jahres aus irgend einem Grunde gestrichen wurde.

Die meisten Sterbefälle = 152 waren durch Affectionen der Athmungswege, sehr wenige = 33 durch Durchfallskrankheiten, etwa 95 durch Atrophie bewirkt. Wahrscheinlich sind viele der letzteren auch durch Affectionen der Verdauungsorgane erfolgt. Immerhin bleibt die Prävalenz der letalen Respirationserkrankungen sehr bemerkenswerth.

„Enfants trouvés" wurden 198 angenommen, und 197 Säuglinge wurden in der „Nourricerie" des Hospice des enfants trouvés verpflegt. Unter den letzteren befanden sich mehr als 100 syphilitische, gegen 50 suspect-syphilitische. Die Ernährung geschah in der Weise, dass man die Säuglinge Eselinnen ans Euter legte. Es ist dies ein Verfahren, welches dort bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren geübt wird, und welches bis dahin sehr günstige Erfolge aufgewiesen hatte. Doch starben 1889 von den 197 Kindern = 131 oder 68 pCt.; unter den Verstorbenen befanden sich nicht weniger als 83 syphilitische. Darnach hat jene Art der Ernährung während des letzten Jahres ein recht ungünstiges Resultat geliefert. Die Sterblichkeit war um mehr als das Doppelte höher, als sie im Durchschnitt der früheren Jahre nach Einführung der Ernährung mit Eselinnenmilch gewesen war. Eine Erklärung dafür ist in dem Berichte nicht zu finden. Uffelmann (Rostock).

Krüger, R., Untersuchung bitterer Milch. Molkerei-Zeitung. 1890. No. 30.

K. behauptet, dass Milch bitter werden könne durch das Eindringen von Mikroorganismen, welche imstande sind, die Buttersäuregährung einzuleiten; die meisten derselben bilden die freie Fettsäure aus dem Milchzucker, den sie zuerst hydratisiren, dann in Milchsäure und in Buttersäure umwandeln; andere verwenden die von anderen Bakterien aus dem Milchzucker gebildete Milchsäure zur Synthese der Buttersäure, so dass man es in diesem Falle mit einer Art von Metabiose zweier Bakterienarten zu thun habe.

K. isolirte aus käsiger Butter den Bac. fluorescens non liquefaciens, der bei Gegenwart von Eiweisskörpern die Triglyceride der Fettsäuren in ihre Componenten spalte und die freien Fettsäuren in Buttersäure und weiterhin in Ameisensäure umwandle. K. wies ferner, wie vor ihm schon Lübbert, nach, dass der Staphyl. pyog. aur. und albus und der Streptokokkus pyogene

auch die Buttersäuregährung und nebenher noch tiefer gehende Zersetzungen der Eiweisskörper hervorrufen; diese Arten finden sich nun aber oft bei der akuten Euterentzündung der Kühe, und Verf. glaubt deshalb, dass auch sie die Ursache für das Auftreten bitterer Milch werden können.

K. will eine Milch stets nur so untersucht wissen, dass man selbst melkt und sogleich schmeckt. Zeigt eine Milch den bitteren Geschmack sofort, dann sei die Nahrung oder eine akute Euterentzündung schuld; tritt der bittere Geschmack dagegen erst beim Stehen der Milch auf, dann sei der Fehler ein nachträglicher und auf Bakterien zurückzuführen, die durch Verunreinigung in die Milch gerathen sind.

K. fand in einer Milch der letzt genannten Art einen ziemlich grossen Bacillus, den er genau beschreibt. Derselbe bewirkt in sterilisirter Milch bei Zimmertemperatur in zwei Tagen eine flockige Ausscheidung der Eiweisskörper und macht die Milch stark sauer. Später tritt faulige Gährung ein.

K. hält diesen Bacillus für eine dem Proteus vulgaris ähnliche Abart, die wohl in einzelnen Fällen als Ursache der bitteren Milch aufzufassen sei.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Weigmann, (Kiel), Ueber bittre Milch. Landwirthschaftliches Wochenblatt für Schleswig-Holstein. 1890. No. 44.

W. bestreitet, dass die Buttersäure einen bitterlich-ranzigen Geschmack in der Milch verursache. Er beschreibt eine bestimmte Bakterienart, die er in völlig süsser Milch fand, die jedoch Milch in 24 Stunden bitter machte, ohne Buttersäure zu erzeugen, die dagegen ein Ferment ausschied, welches caseinlösend wirkt. Er macht Krüger den Vorwurf, dass er den Geschmack seiner künstlich hervorgerufenen sog. bitteren Milch nicht geprüft habe.

Krüger bleibt jedoch in einer ferneren Arbeit (Zur Untersuchung bitterer Milch. Molkerei-Ztg. 1890. No. 46) seiner Behauptung treu, dass die Bakterien, welche die Buttersäuregährung verursachen, auch die Milch bitter machen.

Hierauf erwidert noch einmal W. (Zur Untersuchung bitterer Milch. Molkerei-Zeitung. 1890. No. 47), der nichts von seinen Behauptungen zurücknimmt, zumal Krüger wiederum den Beweis der Geschmacksprobe nicht erbracht habe. (Es ist wohl anzunehmen, dass beide Autoren in gewissem Sinne Recht haben, und dass verschiedene Factoren bei der bitteren Milch als Ursache wirken können. Ref.) Hugo Laser (Königsberg i. Pr.)

Fernbach, Sur l'invertine ou sucrase de la levûre. Annales de l'Institut Pasteur. 1890. No. 10.

In vorliegender Arbeit dehnt Verf. seine früher an Aspergillus niger angestellten Untersuchungen über Diastasebildung auf einige Hefenarten aus und versucht zunächst festzustellen, ob die Diastase des Aspergillus niger identisch ist mit Hefendiastase.

Den Ausgangspunkt dieser Untersuchungen bildete eine Hefe aus einer Brauerei zu Toruntonville. Von einer Reincultur dieser Hefe züchtete er in einem nicht näher beschriebenen Apparate grosse Mengen derselben. Diese Massenculturen wurden in der Weise von anhängendem Nährmaterial völlig ge-

reinigt, dass zuerst dieses letztere so weit als möglich abgegossen wurde, wobei dem Verf. die specifische Eigenschaft der Hefe, äusserst fest am Gefässboden zu haften, sehr zu statten kam. Nun wurde mit sterilem Wasser nachgefüllt, tüchtig durchgerührt und das Wasser mit einer Chamberlandkerze abgesaugt. Der verwendete Apparat ist im Original ausführlich beschrieben.

Mit einem auf diese Weise gereinigten Hefematerial versuchte F. nun festzustellen, inwieweit sehr geringe Mengen Alkali auf die Hefendiastase einwirken. Es ergab sich hierbei, dass mit Steigerung der Alkalimenge von 0 auf 10 Millionstel Theile die Quantität des in einer Stunde invertirten Zuckers von 26,0 Theilen auf 11,1 Theile herabsank. Verf. kam dadurch zu dem Schluss, dass die Einwirkung von Alkali auf die Hefendiastase eine ganz ähnliche sei, wie er sie früher für Aspergillus niger-Diastase festgestellt hatte. Anders verhielt es sich mit der Säureeinwirkung; hierüber wurde constatirt, dass die Hefendiastase weit empfindlicher ist als die Aspergillus niger-Diastase. Sehr interessant ist dabei die anderwärts auch schon häufig gemachte Beobachtung, dass anfangs der Säurezusatz von günstiger Wirkung auf den Verlauf der Umsetzung ist, allein es geht dies nur bis zu einem gewissen Grade, von welchem ab dann ein weiterer Säurezusatz hemmend wirkt. Zu dem Unterschied im Verhalten der zwei Diastasen der Säure gegenüber kam noch ein weiterer, physikalischer; während nämlich Aspergillus-Diastase bei Filtration ihrer Lösung durch Chamberlandfilter fast gänzlich von letzterem zurückgehalten wurde, passirten Hefediastaselösungen die Filter sehr leicht und vollständig.

Verf. prüfte dann noch die Diastase von Saccharomyces Pastorianus, Paleale-Hefe, sowie eine Champagnerhefe in derselben Weise auf ihre Säureempfindlichkeit und fand, dass das Optimum der Champagnerhefe wie der Torntonvillehefe bei $^1/_{5000}$ Säure liegt, hingegen das von Saccharom. Past. und Paleale-Hefe bei $^1/_{2000}$. Somit sind auch unter den Diastasen der einzelnen Hefegattungen deutliche Unterschiede wahrnehmbar.

Im nächsten Abschnitt bespricht Verf., was wir unter Diastaseeinheit zu verstehen haben. Er definirt diese Bezeichnung auf Grund seiner früheren Untersuchungen so, dass er sagt: Die Diastaseeinheit ist die Menge Diastase, welche 20 cg Zucker in 1 Stunde bei 54—56° unter Vorhandensein des betreffenden specifischen Säureoptimums invertirt.

Die Darstellung der erforderlichen Diastaselösung aus Hefe bespricht Verf. im Original sehr ausführlich, sie ist kurz folgende: Nachdem die Hefe 24 Stunden auf Bierwürze gewachsen war, wird die überstehende Würze sorgfältig theils mit einer Pipette abgesaugt, theils abgegossen; die am Boden sitzende Hefe wird in sterilem Wasser suspendirt, in einen Pasteur'schen Kolben gebracht und die Luft daraus abgesaugt, damit sich die Diastase nicht durch den Luftsauerstoff zersetze. Man lässt nun einige Tage bei 30—35° stehen, öffnet dann den Kolben, giesst die Diastaselösung ab, füllt von Neuem mit sterilem Wasser auf, evacuirt wieder und wiederholt diese Operation in der angegebenen Weise so lange, bis in der Lösung keine Diastase mehr vorhanden ist. Die Diastase wird jedesmal in dem Auszuge bestimmt und zuletzt werden die sämmtlichen Resultate addirt. Die Methode scheint zwar sehr exact zu sein, allein sie leidet entschieden unter dem Uebelstande, dass sie bis zu einem

Monat, also sehr viel Zeit zu ihrer Durchführung gebraucht, was für eine ausgedehntere Anwendung in der Technik wohl ein Hinderniss bilden dürfte.

Was nun die Veränderungen betrifft, welche beim Extrahiren der Diastase an der Hefezelle selbst zu beobachten sind, so giebt Verf. an, dass die zuerst eintretende braunrothe Färbung derselben mit Jod beim Extrahiren immer schwächer wird und nach völliger Extraction der Diastase gar nicht mehr erfolgt.

Im weiteren Verlauf der Arbeit sucht dann F. noch über einige weitere biologische Verhältnisse Aufschluss zu erhalten. Zunächst lenkt er sein Augenmerk auf das Wachsthum der Hefe bei Aërobiose und Anaërobiose. Die Resultate seiner Versuche mit Torntonville-Hefe ergeben, dass bei Anaërobiose die Diastasebildung ungefähr bis zum 5. Tage ansteigt, von da ab aber wieder ziemlich schnell abnimmt, während bei Aërobiose die grösste Menge nach 24 Stunden gebildet wird und im Verlauf der weiteren Tage immer mehr zurückgeht. Für Pale-ale-Hefe und Saccharom. Past., welche er nur bei Anaërobiose untersuchte, findet er ähnliche Verhältnisse, nur ist die quantitative Ausbeute eine geringere als bei der erst erwähnten, doch bemerkt Verf. ausdrücklich, dass er häufig namhafte Schwankungen der Gesammtmenge an Diastase in verschiedenen Versuchen habe beobachten können. Ferner wurde der Einfluss des Nährmediums in Betracht gezogen. Die Grundlage bildete wässriger Auszug von Malzkeimen. Zu 50 ccm dieses Auszugs wurden 4,85 g Rohrzucker gesetzt. Der Versuch wurde mit drei Hefen ausgeführt und ergab eine weit geringere Ausbeute an Diastase als mit der Maltose haltenden Bierwürze, an welche die Hefen seit Langem angepasst sind.

Bemerkenswerth ist dabei aber der Umstand, dass bei den eben genannten Versuchen die Gesammtmenge der entwickelten Hefe annähernd die gleiche war, wie bei Cultivirung in Bierwürze. Diese Thatsache zeigt also, dass die Zelle unter gewissen Verhältnissen quantitativ wohl gut gedeiht, dabei aber die Bildung der specifischen Enzyme doch sehr zurücktritt, was seine Erklärung in dem Fehlen eines specifischen, zur Bildung der Fermente unumgänglich nöthigen (stickstoffhaltigen) Nährmaterials findet. Es erfährt dies noch eine Bestätigung in den weiteren Versuchen des Verf.'s, wobei er einmal von mit Rohrzucker versetztem Hefewasser ausgeht und in diesem Nährsubstrat, das fast denselben N-Gehalt besitzt wie der Auszug der Malzkeime, beinahe das gleiche Quantum Diastase erhält, wie bei Anwendung von Bierwürze; setzt er ferner dem Malzkeim-Auszug mit Rohrzucker noch etwas Pepton zu, so wird auch in diesem Medium die Diastasemenge eine ähnlich hohe wie in Bierwürze. Weniger günstig als Pepton wirken Ammonsalze. Zum Schlusse untersucht er den Einfluss von aus Torntonville-Hefe, Sacchar. Past., Pale-ale-Hefe, sowie Champagnerhefe dargestelltem Hefewasser auf die Diastasebildung der darin gezüchteten Hefen. Es ergiebt sich hierbei, dass im Torntonvillehefewasser weitaus die grösste Menge Diastase gebildet wird.

F. führt dann aus, dass wahrscheinlich diesen Hefen die specifische N-haltige Substanz zu ihrer richtigen Ernährung mangele. Zuletzt spricht er die Meinung aus, dass mittelst Bestimmung der gebildeten Diastasemenge, sowie einiger durch den Lebensprocess der Hefen bedingten Veränderungen des Nährsubstrates eine Diagnostik der verschiedenen Hefen möglich sein werde.

Scholl (Prag).

Leyden, Ueber künstliche Nährpräparate. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 48.

Der Autor betont in dem vorstehend citirten Aufsatze, dass die künstlichen Nährpräparate für die Therapie geradezu ein Bedürfniss sind. Ein gutes Präparat dieser Art soll nach ihm eine concentrirte Nahrung, ferner flüssig sein, oder wenigstens in flüssiger Form verabfolgt werden können, vom Magen leicht ertragen, gut assimilirt werden und einen angenehmen Geschmack haben, so dass es von den Patienten auch auf längere Zeit gern genommen wird.

Von den bis jetzt in den Verkehr gelangenden Präparaten genügen aber nur wenige diesen Forderungen. Namentlich gilt dies von den Peptonen, weil dieselben einen unangenehm bitteren, oft geradezu widerlichen Geschmack haben. L. hält es deshalb für rationell, an Stelle der Peptonpräparate solche von Propeptonen oder Albumosen zu verwenden, welche nicht unangenehm schmecken. Mit vollstem Rechte hebt er übrigens hervor, dass es nicht richtig sei, den Nährwerth eines Präparates lediglich nach dem Gehalte an Pepton oder Albumose abzuschätzen, dass man vielmehr auch den Gehalt an N-freien Nährstoffen ins Auge fassen müsse, deren Zufuhr ebenso nöthig erscheint, wie diejenige von N-haltigen Stoffen. Uffelmann (Rostock).

v. Hoffmann, Beisetzung von Branntwein zu Obstweinen etc. Superarbitrium der Königl. Wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen vom 12. Febr. 1890. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätsw. 1890. S. 115.

Es handelt sich in der Arbeit um die Feststellung, bis zu welchem Maasse der Zusatz von Branntwein zu Obstwein oder auch zu anderen bereits von Natur alkoholhaltigen Getränken (Wein, Bier) zum Zweck besserer Conservirung der betr. Getränke als zulässig angesehen werden kann. Nach des Verf.'s Ansicht müssen alle Getränke, welche von Hause aus keinen Alkohol enthalten und erst durch Zusatz von Spiritus alkoholisch werden, auf welche Weise dies auch geschehe, als Branntwein aufgefasst werden. Hierhin gehört z. B. das unter dem Namen „Cyder" hergestellte Getränk, das nichts anderes ist, als ein mit Apfelsaft vermischter Branntwein. Die Menge des zugesetzten Spiritus richtet sich nach dem Zuckergehalt der Aepfel; sie schwankt zwischen 7—12 pCt. und geschieht der Alkoholzusatz sicher weniger der Conservirung wegen, als um dem Cyder einen branntweinartigen Charakter zu verleihen. Wenn der Cyder demnach auch als Branntwein aufgefasst werden muss, so ist es dennoch fraglich, ob dies auch vom gewerbepolizeilichen Standpunkt aus zu geschehen hat, da in demselben thatsächlich immer noch weniger Spiritus vorhanden ist, als in dem schwächsten in Deutschland gebrauchten Trinkbranntwein. Nach Sell schwankte dieser bei 265 Proben aus allen Theilen Deutschlands zwischen 21,58—77,58 Vol. proc.; der Cyder enthält also immer doch nur höchstens $^3/_4$ von dem Alkoholgehalt des alkoholärmsten Trinkbranntweins.

Was vom Cyder gesagt ist, gilt auch von allen Kunstweinen, wenn diese ohne Zusatz von Wein aus Flüssigkeiten bereitet werden, welche von Hause aus keinen Alkohol enthalten.

Schwieriger wird die Frage beim Zusatz von Spiritus zu Getränken, welche bereits Alkohol enthalten. Der Traubenwein hat einen sehr verschiedenen Alkohol- wie Zuckergehalt, und bis jetzt giebt es noch kein Mittel, zu entscheiden, ob einem Wein überhaupt Spiritus zugesetzt ist, event. welcher Procentsatz ursprünglich dem Wein angehörte oder behuf besserer Conservirung demselben zugesetzt ist. Hier muss man eine Maximalgrenze des Gesammtalkoholgehalts annehmen, über welche hinaus dieser letztere nicht steigen darf, wenn die Flüssigkeit noch als Wein gelten soll. Da selbst der stärkste spanische und portugiesische Wein 20 Vol. proc. auch nach dem dort üblichen Verschnitt nicht übersteigt, so kann man 20 Vol. proc. als diese Grenze annehmen und denjenigen Wein, welcher mehr Alkohol enthält, als Branntwein ansehen.

Dasselbe gilt für den Obstwein. Beim Apfelwein ist der in den Aepfeln vorhandene Zucker vergohren und der entstandene Alkohol in jenem enthalten, zum Unterschiede vom Cyder, bei welchem der Zucker durch Zusatz von Spiritus unverändert bleiben soll. Die Spiritusmenge, welche zum Apfelwein zugesetzt wird, um diesen vor dem Verderben zu schützen, hängt von der Grösse des Zuckergehalts der Aepfel ab. Auch hier lässt sich, wenn der Spiritus zugesetzt ist, nicht mehr bestimmen, wie viel Alkohol durch die Zuckergährung oder durch den Zusatz entstanden ist, und man ist daher auch hier genöthigt, eine Maximalgrenze anzunehmen. Die Aepfel enthalten 7 bis 12 pCt. Zucker, welche bei richtiger Gährung 3,6—6,1 pCt. Alkohol liefern. Eine Erhöhung des Alkoholgehalts auf 10 pCt. würde ausreichen, den Apfelwein zu conserviren, und dieses dürfte als Maximalgrenze anzusehen sein.

Im fertigen Bier lässt sich der Spiritusgehalt ebenfalls nicht mit Sicherheit nachweisen. Hier wird aber thatsächlich ganz ausnahmsweise Spiritus zugesetzt und in so geringer Menge, dass auf diese Fälle nicht eingegangen zu werden braucht. Baer (Berlin).

Hertwig (Berlin), Bericht über die städtische Fleischschau in Berlin für 1889/90. Im amtl. Auftr. gedruckt bei Gebr. Grunert, Junckerstr. 16.

Im Berichtsjahre 1. April 1889—90 wurden in Berlin geschlachtet: 154 218 Rinder, 116 005 Kälber, 430 362 Schafe, 442 115 Schweine, zusammen 1 142 700 Thiere.

Hiervon wurden beanstandet und zurückgewiesen: 1889 Rinder (1,2 pCt. der geschlachteten), 129 Kälber (0,11 pCt.), 174 Schafe (0,04 pCt.), 4159 Schweine (0,94 pCt.); ausserdem an kranken Organen und Fleischtheilen: bei Rindern 37 799, bei Kälbern 165, bei Schafen 21 925, bei Schweinen 31 715, darunter wegen Echinokokken beanstandete Lungen von 7266 Rindern (4,7 pCt.), 8 Kälbern, 5479 Schafen (1,3 pCt.), 6523 Schweinen (1,5 pCt.), und Lebern von 2418 Rindern, 10 Kälbern, 2742 Schafen und 5078 Schweinen.

An Tuberkulose wurden erkrankt befunden: 7240 Rinder (4,7 pCt. der geschlachteten), 52 Kälber (0,045 pCt.), 6 Schafe und 8437 Schweine (1,9 pCt.). Hiervon wurden beanstandet: 1379 Rinder (0,9 pCt.), 30 Kälber (0,02 pCt.), 5 Schafe und 1637 Schweine (0,37 pCt.).

Finnig sind befunden worden: 390 Rinder und 1570 Schweine (0,25 bzw. 0,35 pCt.). Bei 22 der finnigen Rinder fanden sich Finnen in der gesammten

Muskulatur, bei 316 allein in den Kaumuskeln, bei 39 in diesen und im Herzen, bei 4 in den Kaumuskeln und in der Zunge. Nur in 7 Fällen wurden Finnen in andern Muskeln allein, dagegen in den Kaumuskeln nicht gefunden, nämlich 1 Mal in den Halsmuskeln, 1 Mal in Halsmuskeln und Zunge, 2 Mal in der Zunge, 2 Mal in Zunge und Herz, 1 Mal in Brustmuskeln und Zunge. Die Kaumuskeln haben sich also wiederum als ganz hervorragender Lieblingssitz der Finnen erwiesen. Die Cysten wurden mitunter bis über 1 cm gross, die Umhüllungshaut stark verdickt und mit einem mörtelähnlichen, grünlichen oder gelblichen Inhalt angefüllt gefunden, und in diesen eingebettet der Finnenleib.

Unter den 1570 finnigen Schweinen befanden sich 373, welche auf den Aussenflächen je nur eine Finne erkennen liessen und zur weiteren Untersuchung in gewerbsüblicher Weise zerlegt werden mussten. Hierbei wurden 56 Schweine mit noch mehr Finnen behaftet gefunden und mussten demzufolge beanstandet werden, während die übrigen dem freien Verkehr übergeben werden konnten.

Wegen Trichinen sind 292 Schweine (0,066 pCt.) beanstandet worden. In 182 Fällen waren die Trichinen mehr oder weniger zahlreich, in den übrigen 110 Fällen nur vereinzelt vorhanden.

Anlass zur Beanstandung gaben ferner: verschiedene Entzündungskrankheiten bei 128 Thieren, Gelbsucht bei 132, Wassersucht bei 169, ekelerregende Beschaffenheit bei 100, blutige Beschaffenheit des Fleisches bei 47 Thieren, Rothlauf bei 319, Schweineseuche bei 17, Nesselausschlag bei 15, Strahlenpilze bei 21, Kalkconcremente bei 48 Schweinen. Ferner wurden beanstandet wegen Lymphosarkom 2 Thiere, wegen Neuromen und multiplen Abscessen 4, wegen Neubildungen in der Muskulatur 2, wegen Echinokokken im Fleische 2, wegen Psorospermien 2, wegen Blutvergiftung 2, wegen Fäulniss 1, und endlich wegen Schlachtung in der Agonie 20 Thiere.

In den Untersuchungsstationen für eingeführtes Fleisch gelangten zur Untersuchung: 137 074 Rinderviertel, 141 884 Kälber, 68 004 Schafe, 104 660 Schweine. Beanstandet wurden hiervon 373 Rinderviertel (0,27 pCt.), 442½ Kälber (0.3 pCt.), 16 Schafe (0,02 pCt.) und 135½ Schweine (0,13 pCt.); ausserdem 776 einzelne Fleischtheile und Organe. Wegen Tuberkulose sind 179 Rinderviertel (0,13 pCt. der eingeführten), 1 Schaf und 15 Schweine beanstandet worden; ferner wegen Finnen 62 Rinderviertel (0,05 pCt.), 1 Kalb, 83 Schweine (0,08 pCt.), wegen Trichinen 11½ Schweine, wegen wässeriger Beschaffenheit des Fleisches 104 Rinderviertel, 341½ Kälber, 12 Schafe, 7 Schweine, wegen Fäulniss 2 Rinderviertel, 63 Kälber, 2 Schafe, 2 Schweine.

Beschlagnahmen feilgehaltenen ununtersuchten Fleisches kamen 62 Mal vor.

Zum Schluss folgt eine Uebersicht des aus 400 Personen bestehenden Fleischschau-Personals. Reissmann (Berlin).

Nielsen, Massenvergiftung durch ungesundes Fleisch. Ugeskr. f. Läger. 1890. XXII. 4 R.

Verf. berichtet über eine Massenvergiftung durch das Fleisch einer an „Kalbenfieber" erkrankten Kuh. Diese war ein paar Tage krank gewesen,

wurde nur mit indifferenten Medikamenten behandelt, am 1. Oct. geschlachtet und das Fleisch (mit Gestattung des Thierarztes) bei einem ländlichen Fest am 5. October, als Braten und Suppe zubereitet, verzehrt. Von den 115 anwesenden Gästen wurden in der folgenden Nacht mehr als die Hälfte von choleraähnlichen Symptomen, Unterleibsschmerzen, Erbrechen, Diarrhoen und Krämpfen in den Wadenmuskeln befallen. In einigen besonders schweren Fällen fehlte die Diarrhoe und das Erbrechen, während schwere Colikschmerzen, Dyspnoe, Kopfweh, taumelnder Gang, aphthöser Belag auf der Mundschleimhaut und starke Prostration die wesentlichsten Krankheitssymptome bildeten. Nach einigen Tagen verloren sich die Symptome, aber die Reconvalescenz war langwierig. Budde (Kopenhagen).

Durchdämpfungs- oder Desinfections-Einrichtungen der Actiengesellschaft Schäffer und Walcker in Berlin. Gesundheits-Ingen. 1891. No. 1.

Der Artikel enthält eine durch Abbildungen erläuterte Beschreibung der von obiger Firma construirten Durchdämpfungs- oder Desinfectionsapparate. Sie werden in 2 Hauptarten gefertigt. Bei der ersten liegt der Raum für die zu desinficirenden Objecte innerhalb des runden Dampfentwicklers, der seinerseits durch einen Wärmeschutzmantel gegen Wärmeverlust nach aussen geschützt ist. Durch diese Anordnung wird der eigentliche Desinfectionsraum stets so heiss gehalten, dass der von oben einströmende Dampf sich in den eingebrachten Kleidern und Wäschestücken nur wenig niederschlagen kann. Das Ein- und Ausbringen der zu desinficirenden Gegenstände ist wegen der niedrigen Lage der Kammer einfach und wenig zeitraubend.

Von dieser Art mit Ringkessel werden 3 Grössen ausgeführt.

Bei der zweiten Hauptart ist der Dampfentwickler mit dem Durchdämpfungsraum nicht unmittelbar verbunden; er ist besonders angebracht, auch kann der Dampf einem schon vorhandenen Entwickler entnommen werden. Der Dampfdruck kann bis auf $1\frac{1}{2}$ Atm. gebracht werden, sodass man auch mit gespanntem Dampf desinficiren kann. Auch diese Art wird in verschiedenen Grössen mit rechteckigem, abgerundetem oder ovalem Querschnitt gefertigt.

Die Kammer kann auf einer oder beiden Seiten mit Thüren versehen werden; letzteres geschieht, wenn Füllung und Entleerung des Apparates in getrennten Räumen vorgenommen werden soll, damit die desinficirten Gegenstände mit den zu desinficirenden nicht wieder in Berührung kommen.

Prausnitz (München.)

Müncke, R., Ein neuer Apparat zum Sterilisiren mit strömendem Wasserdampf bei geringem Ueberdruck und anhaltender Temperatur von 101—102° im Innern des Arbeitsraumes, mit Vorrichtung zum Trockenen der sterilisirten Gegenstände. Centralbl. f. Bakteriologie. 1890. Bd. VIII. No. 20.

Verf. hat den Ostwalt'schen Dampfsterilisationsapparat so verändert, dass derselbe für schwach gespannten Dampf verwendbar ist. Dieser Apparat, an

sich eine Modification des **Overbeck de Meyer**'schen Sterilisators, dient zur Sterilisation von Verbandmaterialien in kleinerem Umfange mit ungespanntem Dampf und ist, wie aus der Beschreibung von **Ostwalt** in der Berl. klin. Wochenschr., 1888, No. 53 bekannt sein dürfte, vorzugsweise für den Gebrauch im Zimmer bestimmt.

Die neuen **Veränderungen** von M. bestehen nun hauptsächlich darin, dass der Apparat zunächst aus einem sehr widerstandsfähigen Material — stark verzinntem Kupfer — hergestellt und dann, der besseren Dichtung wegen, in liegend cylindrischer Form mit dampfdichtem Thürverschluss construirt ist. Die Spannung wird durch einen verstellbaren Hahn im Abzugsrohr erzeugt und durch in der Decke befindliche Thermometer controlirt. Im Uebrigen sind die Ventilvorrichtungen zur Ausschaltung des Dampfs behufs Trocknung des Inhalts, wie auch die Zuführung des Dampfs von oben her geblieben. Es mag sein, dass der Apparat in dieser Form, wie Verf. Eingangs erwähnt, den Wünschen Vieler entspricht, doch können wir in der Verwendung von gespanntem Dampf bei relativ so kleinen Apparaten keinen erheblichen Vortheil vor dem ungespannten Dampfe erblicken. **Frosch** (Berlin).

Brouardel, P., Les dépots mortuaires. Annales d'hygiène publique. Octobre 1890.

Die Frage, betreffend die Errichtung besonderer Leichenhäuser in Paris zur Unterbringung Gestorbener bis zum Begräbniss ist seit mehr als 100 Jahren schon häufig Gegenstand der Erörterung bei den Behörden gewesen. Die allgemein verbreitete Furcht vor dem Lebendigbegrabenwerden einestheils, anderntheils die schlechten hygienischen Verhältnisse der ärmeren Pariser Bevölkerung, welche meist nur einen einzigen Wohnraum zur Verfügung hat, in welchem demgemäss die Leichen mit den Lebenden mehrere Tage bis zum Begräbniss zusammensein mussten, liessen die vorliegende Frage stets als eine brennende erscheinen. Und doch ist man erst im letzten Decennium der practischen Ausführung des Gedankens näher getreten, während in Deutschland, Italien, England u. s. w. schon seit vielen Jahrzehnten wenigstens in den grösseren Städten Leichenhallen bestehen. Jetzt, wo in Paris die Zahl der Familien, welche nur einen einzigen Wohnraum besitzt, nahe an 100 000 beträgt, hat man sich gezwungen gesehen, bei zwei grossen Kirchhöfen im Norden und Osten der Stadt Leichenhallen zu errichten, besonders für die Leichen der an ansteckenden Krankheiten Verstorbenen. Verfasser schildert die theils erst geplante, theils schon vollendete Ausführung der hygienischen Maassnahmen bei den in Rede stehenden Leichenhallen, welche den Grundsätzen der öffentlichen Hygiene entsprechen. **Wernicke** (Berlin).

Michaelis, H. Prüfung der Wirksamkeit von Staubrespiratoren. Zeitschr. f. Hyg. 1890. Bd. IX.

Um die Staubrespiratoren, deren wissenschaftliche Untersuchung auf ihren Werth bisher nicht möglich war, hinsichtlich der Fähigkeit, Staub zurückzuhalten, und des Widerstandes, welchen sie der Inspiration entgegensetzen, zu prüfen, hat M. einen sinnreichen und offenbar recht brauchbaren Apparat zusammengestellt. Mit Hülfe eines Blasebalges wird entsprechend der Athmungsgrösse und -Frequenz eines arbeitenden Menschen etwa $^{1}/_{2}$ l Luft 20 mal in der Minute durch den auf einer Gesichtsmaske geeignet befestigten Respirator gesaugt. Diesen kann man zur Untersuchung auf seinen Respirationswiderstand (s. unten) mit der um die Mund- und Nasenöffnungen der Kehrseite luftdicht an ein Rohr angemachten Maske frei auf eine passende Saugröhre stecken, oder man bringt ihn zur Prüfung auf sein Staubzurückhaltungsvermögen an einen zweiten Arm des Saugerohres unter einer Glasglocke an, in welcher nach Verschluss des ersten, die aus einer Vorlage angesaugte Staubart, z. B. Thomasschlackenmehl, mittelst eines ebenfalls durch den Luftzug des Blasebalges in Bewegung gesetzten Flügelrädchens aus Glimmer aufgewirbelt wird. Zwischen Respirator und Blasebalg ist ein Glaskolben eingeschaltet. Derselbe ist zum Theil mit Wasser gefüllt, über dessen Oberfläche das von dem ersteren kommende Rohr mündet. Die einströmende Luft setzt das Wasser in Bewegung und wird so gewaschen; es lässt sich dadurch erkennen, ob beim Gebrauch des Respirators Staub in die Lunge des Trägers dringen wird oder nicht.

Die Grösse des im Kolben vorhandenen negativen Druckes zeigt ein mit ihm verbundenes Manometer an, dessen Schwankungen auf einem rotirenden, berussten Cylinder sichtbar gemacht werden können. Dadurch wird die Prüfung des Respirationswiderstandes ermöglicht. Sie lässt sich sowohl mit dem frei aufgesteckten, als auch mit dem unter der Glocke befindlichen Respirator vornehmen; im letzteren Falle wird einmal vor und zu verschiedenen Zeiten während der Aufwirbelung des Staubes die Widerstandscurve aufgenommen, beide Male hat jedoch eine Feststellung des individuellen Widerstandes des Apparates selbst voraufzugehen, welchen man durch Aspiration ohne vorgesetzten Respirator auf dem berussten Papier zur Anschauung bringt und dessen Werth von dem nach dem Aufstecken des Respirators erhaltenen abgezogen werden muss, um den wahren Widerstand des letzteren, sei es im frischen, sei es im staubbeladenen Zustande zu erfahren.

Bezüglich der genaueren Beschreibung und Abbildung müssen wir auf das Original verweisen, in welchem zum Schluss die demnächstige Veröffentlichung von Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit von Staubrespiratoren in Aussicht gestellt wird. Heim (Würzburg).

Feulard, H., La question de la prostitution devant le conseil municipal de la ville de Paris. — Projets de réorganisation du service. Ann. de Derm. et Syphilis. 25. Nov. 1890.

Der Aufsatz enthält eine Schilderung F.'s über die denkwürdige Sitzung des Pariser Gemeinderaths Ende Juli 1890, in welcher der Bericht des Präsidenten Emile Richard „sur la réorganisation du service sanitaire relatif à la prostitution“ ausführlich discutirt wurde. Vor mehreren Jahren wurde in Folge von Vorschlägen, die einerseits von Levraud und Strauss, andererseits von Desprès gemacht waren, Richard mit der Redaction eines diesbezüglichen Berichtes betraut.

In dem ersten Theil desselben schildert Richard die Häufigkeit der venerischen Affectionen in Paris, die traurigen Verwüstungen, welche die Syphilis anrichtet, den schrecklichen Antheil, den sie an der Entvölkerung hat. Der zweite Theil enthält die gegenwärtigen Repressionsmaassregeln und die Behandlung der Erkrankten. Richard fordert die Vereinigung alles die Prostitution betreffenden unter eine besondere Gesundheitsbehörde, die ihrerseits wieder von dem grossen städtischen hygienischen Gemeindeamt abhängen soll, „dessen Einrichtung alle guten Geister gebieterisch fordern“. Er wünscht das Beibehalten der Inscription, jedoch nur auf die majorennen Mädchen ausgedehnt. Was die ärztlichen Untersuchungen anbetrifft, so wird der Vorschlag Desprès', dass dieselben in den Hospitälern abgehalten werden sollen, mit Rücksicht auf die an und für sich schon allzu grosse Arbeitslast der Hospitalärzte zurückgewiesen, dafür wird die Einrichtung besonderer Untersuchungsquartiere in verschiedenen Stadtvierteln gefordert. Was die Unterbringung kranker Prostitutierter in Hospitälern anbetrifft, so schliesst sich Richard den bekannten Wünschen Fournier's vollständig an. In dem vierten Theil des Berichts fordert er die Vermehrung der für Venerische in den Hospitälern aufgestellten Betten; die Unterdrückung der beiden Specialhospitäler Lourcine und du Midi, deren Namen allein die Kranken schon compromittiren können; die Errichtung von Specialstationen in den öffentlichen Hospitälern, die man bewährten Fachleuten anvertrauen soll, die Schaffung von Specialambulanzen mit Verabreichung von freier Medicin, die Errichtung von Untersuchungsstationen, die Abends geöffnet sind, für solche Personen, die des Tags beschäftigt sind, um sie den Händen gewissenloser Kurpfuscher zu entreissen.

Im Verlaufe der Discussion entwickelte der Polizeipräfect bei aller Würdigung der Vorschläge Richard's seine Gegenvorschläge:

1. Mädchen und Frauen, die sich der Prostitution ergeben wollen, müssen sich in der Polizeipräfectur einschreiben. Die Inscription erfolgt, wenn sie gesund sind, durch die Entscheidung der Specialcommission, welche durch den Beschluss vom 15. October 1878 eingesetzt ist.

2. Minorenne Frauen und Mädchen können nur, sei es zwangweise, sei es auf ihre eigene Bitte, durch besonderen Beschluss der Specialcommission inscribirt werden.

3. Minorenne vor der Inscription krank befundene Mädchen werden zwangsweise einem Hospital überwiesen, das von dem für Prostituirte getrennt ist.

4. Die Inscribirten müssen sich wöchentlich einmal zur Untersuchung einfinden. die in Bordellen wohnenden werden zweimal wöchentlich untersucht. Jeder Untersuchten wird von dem Arzte eine Karte mit dem Vermerk der stattgehabten Untersuchung eingehändigt.

5. Die Betten des „Gesundheitsasyls", welches geschaffen werden soll, werden dem Polizeipräsidenten von der Gesundheitsbehörde zur Verfügung gestellt.

6. Jedes krank befundene Mädchen soll im Untersuchungslocal eine Bescheinigung erhalten, die ihr vorschreibt, sich innerhalb 24 Stunden im Hospital einzufinden. Der Director desselben soll innerhalb 24 Stunden den Polizeipräfecten von dem erfolgten Eintritt derselben benachrichtigen. Kann ein Mädchen als geheilt entlassen werden, so muss der Director des Asyls den vom Arzt unterzeichneten Entlassungsschein an die Polizeipräfectur einsenden; erst nach Erfüllung dieser Formalität darf die Entlassung erfolgen. Nach ihrer Entlassung haben sich die Mädchen wieder regelmässig zur Untersuchung einzufinden.

7. Im Falle eine inficirte und dem „Asyl" überwiesene Prostituirte sich nicht innerhalb 24 Stunden daselbst einfindet, wird sie polizeilich geholt und der Gefangenenstation von Saint-Lazare überwiesen.

8. Das Untersuchungspersonal steht unter Aufsicht eines ärztlichen Inspectors und setzt sich zusammen aus Oberärzten, Assistenten und Wärterinnen. Es wird ferner eine sogenannte „Gesundheitsbrigade" geschaffen, die aus 60 Agenten unter dem Befehl eines Hauptinspectors steht und die von dem untersuchenden Arzt die Liste der nicht zur Untersuchung erschienenen Inscribirten erhält. Diese Agenten haben sich über den Grund des Ausbleibens zu informiren, sich event. nach der neuen Adresse zu erkundigen und die Mädchen zur Untersuchung herbeizuschaffen.

9. Minorenne, einem unmoralischen Lebenswandel ergebene Mädchen werden zwangsweise einem Erziehungsinstitut überwiesen.

10. Die Befreiung von der Controlle erfolgt: a) im Falle der Verheirathung, b) im Falle einer Vaginalerkrankung, welche die Ausübung der Prostitution unmöglich macht, c) auf Reclamation gut beleumundeter Eltern.

Man sieht ohne Weiteres, dass nur unwesentliche Differenzen zwischen den Ansichten Richard's und denen des Polizeipräfecten bestehen. Dieselben im Einzelnen noch zu präcisiren, erscheint bei der ausführlichen Wiedergabe überflüssig. In der darauffolgenden Discussion wandte man sich besonders gegen die Aufhebung der vom Referenten genannten Specialhospitäler, indem man ihre Umwandlung für genügend erachtete. Betreffs der Behandlung minorenner Prostituirter einigte man sich zu folgender Fassung der Vorschläge: Minorenne, verwahrloste Mädchen werden einem besonderen Institut überwiesen, das der Aufsicht des „service des moralement abandonnés" unterliegt und lediglich Erziehungs-, nicht Strafanstalt ist. Nachdem sich nun eine rege Debatte über 4 Sitzungen ausgedehnt hatte, geschah das Unerwartete, dass das ganze Project mit 26 gegen 23 Stimmen abgelehnt wurde.

Feulard critisirt am Schlusse seines Aufsatzes noch einige der erwähnten Vorschläge. Da es sich um speciell Pariser Verhältnisse handelt, die für den Fernerstehenden nur ein bedingtes Interesse haben, so kann auf ein Referat derselben verzichtet werden. Ledermann (Breslau).

Reuss, E., L'hygiène au Chili. Annales d'hyg. publique. 1890. Heft. 11.

Verf. schildert in einem längeren Artikel in sehr eingehender Weise den Zustand der hygienischen Einrichtungen in Chili an der Hand eines von Professor Murillo über diesen Gegenstand geschriebenen gründlichen Werkes.

Der ausserordentliche Aufschwung, welchen alle südamerikanischen Republiken in Bezug auf Handel, Industrie, Ackerbau und selbst in der Kunst erfahren haben, ist ganz besonders in Chili auch auf dem Gebiet der öffentlichen Armenpflege und der privaten und öffentlichen Hygiene zu verzeichnen.

Man hat es sich angelegen sein lassen, die hygienischen Einrichtungen der Länder der alten Welt auf das Gründlichste zu studiren und das Erprobte, Neue und Gute den localen Verhältnissen anzupassen und einzuführen. Man ist daher vielfach erstaunt über das rege Interesse des Staates an allen hygienischen Einrichtungen, an welchen fortwährend gebessert wird, so dass, was die Zweckmässigkeit derselben betrifft, diese junge emporstrebende Republik manche Länder der alten Welt bereits überflügelt hat.

Die alten chilenischen Städte sind ohne Rücksicht auf irgend welche hygienischen Maassnahmen erbaut, jetzt erfolgt Neuanlage von Städten und Wiederaufbau alter, nur allzuhäufig durch Erdbeben heimgesuchter Städte, nach von der Regierung vorgeschriebenen zweckmässigen Bebauungsplänen. Seit den letzten beiden Jahrzehnten sind in allen chilenischen Städten „conseils d'hygiène" vorhanden, die in ihr Programm alle nur irgendwie mit der Hygiene zusammenhängenden Fragen aufgenommen haben und nicht blos erörtern, sondern, da dieselben von Seiten der Communen mit ausführender Macht betraut sind, auch unmittelbar verwirklichen.

Eine besonders wichtige Stellung nimmt in diesen „conseils d'hygiène" der „médecin de ville" ein, welchem die Aufgaben unseres Kreisphysikus in Bezug auf die Hygiene in erheblich erweitertem Umfange zufallen. Derselbe kann sich aber seiner Aufgabe ohne Rücksicht auf Privatpraxis auch ganz besonders annehmen, da er für seine Leistungen ein ansehnliches Gehalt (3—15 000 Fr.) erhält. Zu bedauern ist nur, dass diese „conseils d'hygiène" für das ganze Land noch nicht einheitlich organisirt sind. Es ist aber beabsichtigt, eine staatliche erste hygienische Behörde in Kurzem zu schaffen, welche nach einheitlichem, zweckmässigen Plane für das ganze Land gleichmässig die hygienischen Massnahmen zu treffen hat.

Während die Canalisationseinrichtungen der chilenischen Städte im Durchschnitt noch mangelhafte sind, obwohl an denselben tüchtig gebessert wird, ist die Wasserversorgung meist durch Quellwasserleitungen aus den Vorbergen der Cordilleren, was Quantität und Qualität anlangt, fast durchweg eine vorzügliche. So kommen für Santiago z. B. 250—300 Liter pro Kopf und Tag.

Untersuchung der Nahrungsmittel auf ihre Güte und Verfälschung findet in allen Städten statt, Schlachthauseinrichtungen scheinen überall vorhanden zu sein, ebenso existiren für Anlage und den Betrieb der Fabriken ausreichende hygienische Vorschriften.

Die Maassregeln zur Verhütung der Ausbreitung der Infektionskrankheiten erfreuen sich ganz besonderer Aufmerksamkeit Seitens der staat-

lichen Behörden. Interessant, aber zu bedauern ist, dass trotz der ausserordentlichen Pockengefahr für das Land die obligatorische Impfung nicht zur Einführung gelangt ist. Wenn man liest, dass an den Pocken, die fast immer in der hämorrhagischen Form auftreten, in den Jahren 1872 bis 1884 42 bis 63 pCt. der Erkrankten gestorben sind, so begreift man nicht, dass staatlicherseits die Impfung nicht obligatorisch gemacht ist, obwohl seit Vornahme von Impfungen die Morbidität und Mortalität an Pocken erheblich abgenommen hat. Das Land besitzt übrigens seit Kurzem ein eigenes, gut geleitetes Impfinstitut für Darstellung animaler Lymphe, und die Zahl der Impfungen nimmt von Jahr zu Jahr zu, betrug 1887 schon 282 983 bei 2½ Millionen Einwohner.

In den Jahren 1887—88 forderte die Cholera in Chili 40 000 Opfer; seit der Zeit ist staatlicherseits nach dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft Alles geschehen, um die Ausbreitung und Einschleppung der Krankheit zu verhüten. Es wird besonders darauf Werth gelegt, das Entstehen von Krankheitsherden zu hindern.

Es würde zu weit führen, mehr als die Hauptsachen der interessanten Abhandlung zu registriren. Ein deutscher Leser ist überrascht, dass Seitens des Staates und der Behörden den Fragen der Hygiene ein so hohes Interesse und eine so werkthätige Aufmerksamkeit zugewandt wird in einem Lande, welches eben erst anfängt, in die Reihe der Culturstaaten einzutreten. Allerdings wird man sich des Argwohns nicht ganz enthalten können, dass der vorliegende Bericht vielfach etwas „wohlwollend" gefärbt ist.

Wernicke (Berlin).

Guttstadt, Albert. Das Impfwesen in Preussen. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. Zeitschr. d. Kgl. Preuss. statist. Bur. 1890.

Die Arbeit behandelt die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung in den Jahren 1887 und 1888, sowie die Thätigkeit der staatlichen Lympherzeugungsanstalten für 1889.

Die Anzahl der Erstimpfpflichtigen im Preussischen Staate betrug 1887 1 139 735, 1888 1 160 948, der Wiederimpfpflichtigen 763 593 bezw. 772 031. Nach Abzug der ungeimpft gestorbenen oder verzogenen, der von der Impfung wegen überstandener natürlicher Blattern befreiten und der im Vorjahre mit Erfolg geimpften Personen blieben in den beiden Jahren impfpflichtig 890 502 bezw. 921 832, wiederimpfpflichtig 739 035 bezw. 748 172. Von 100 Erst- (Wieder-)Impfpflichtigen sind 90.0 und 89,9 (96,1 und 96,4) überhaupt, 86,8 und 86.9 (84.7 und 85.6) mit Erfolg, von 100 Geimpften (Wiedergeimpften) 96.4 und 96.7 (88.2 und 88.9) mit Erfolg geimpft worden.

In Gemässheit der Bundesrathsbeschlüsse vom 18. Juni 1885 ist die Thierlymphe viel häufiger als früher benutzt worden. Auch innerhalb der beiden Berichtsjahre ist die Zunahme eine beträchtliche gewesen, da von 100 Geimpften 1887 54,9, 1888 66.4 mit Thierlymphe geimpft worden sind. Unter den einzelnen Provinzen wiesen diejenigen die höchsten Zahlen auf, in welchen die Verwendung des thierischen Impfstoffes zu den öffentlichen Impfungen unter Bereitstellung desselben aus staatlichen Anstalten obligatorisch gemacht war, nämlich 1888 Sachsen mit 97.2 und Brandenburg ein-

schliesslich des Stadtkreises Berlin mit 88.8 von je 100 Impfungen. Demnächst folgen Hohenzollern mit 87.4, Hessen-Nassau mit 81,4, Westfalen mit 80,1, die Rheinprovinz mit 76,4. Pommern mit 69,7. Schleswig-Holstein mit 68,7 und Hannover mit 62,2pCt. Weniger als die Hälfte der Impfungen wurde mit dieser Art von Impfstoff nur noch in Westpreussen (46.7 pCt.), Schlesien (45.7), Ostpreussen (31.6) und Posen (28.6) ausgeführt.

Witterungseinflüsse haben den Gang des Impfgeschäfts im Allgemeinen nicht wesentlich gestört. Nur die Einwirkung der Hitze wurde im Jahre 1887 an vielen Orten ungünstig empfunden. Unter anderem hatten Postsendungen von thierischem Impfstoffe in dem sehr warmen Monate Juli mehrfach so stark an Wirksamkeit eingebüsst, dass viele Impfungen wiederholt werden mussten.

Ansteckende Krankheiten haben in allen Regierungs-Bezirken in grösserer oder geringerer Verbreitung geherrscht und auch fast überall die Durchführung des Impfgeschäfts gehemmt oder erheblich beeinträchtigt.

In den Methoden der Impfoperationen sind wesentliche Aenderungen nicht eingetreten, nur scheinen die Impfungen mittelst Schnittes diejenigen mittelst Stiches noch mehr verdrängt zu haben. Die Zahl der Impfwunden betrug grösstentheils 3 bis 6, schwankte aber in anderen Fällen zwischen 2 und 16.

Menschliche Lymphe bezogen die Impfärzte von anderswoher vorwiegend nur zur Einleitung des Geschäfts, und zwar hauptsächlich aus den staatlichen Impfanstalten. Die Verwendung des thierischen Impfstoffes erfolgte ausnahmsweise blos zur Einleitung des Impfgeschäftes, in der Regel zur völligen Durchführung desselben.

Starke Entzündungen der Haut in der Umgebung der Impfpusteln wurden in verschiedenem Grade und Umfange, sowie in verschiedener Häufigkeit aus den meisten Regierungs-Bezirken gemeldet. Anschwellung und Entzündung der benachbarten Lymphdrüsen kamen in 20 Regierungs-Bezirken, jedoch in der Mehrzahl derselben nur ganz vereinzelt vor, meistens in Verbindung mit starker Hautentzündung in der Umgebung der Impfpusteln. Entzündung und Eiterung des Unterhautzellgewebes ist nur in wenigen vereinzelten Fällen beobachtet worden. Rothlauf wurde in dem Berichte für 1887 in 13, für 1888 in 17 Regierungs-Bezirken nicht erwähnt. Verschwärung oder brandige Beschaffenheit der Impfpusteln kam in einzelnen Fällen zur Beobachtung. So wurde 1888 ein Fall von kolossaler Verschwärung, in Folge deren ein taubeneigrosses Stück Zellgewebe brandig abgestossen wurde, nach Verwendung Protze'schen thierischen Impfstoffes aus dem Regierungs-Bezirk Stralsund berichtet. Von Blutvergiftung (Pyämie, Septicämie) ist 1887 kein Fall, 1888 nur 1 gemeldet worden, doch ist der Zusammenhang des letzteren mit der Impfung nach dem Berichte als sehr zweifelhaft anzusehen. Ausserdem sind chronische und akute Hautausschläge zu erwähnen, von denen die unter dem Namen „Impetigo contagiosa" zusammengefassten Erkrankungen 1887, wie schon in den beiden Vorjahren, in verschiedenen Gegenden in grösserer Zahl auftraten. Fälle von Syphilis in Folge von Impfungen sind nicht zur Sprache gebracht worden.

1889 waren 12 staatliche Lympherzeugungsanstalten in Preussen vorhanden, welche in 8 852 Sendungen 836 659 Lympheportionen abgegeben haben. Die Anstalten lassen sich in zwei Gruppen sondern, von denen die-

jenige, welche eine kleinere Menge Lymphe abgegeben hat, aus den 7 Anstalten in Breslau, Glogau, Hannover, Kiel, Münster, Posen und Stettin besteht. In diesen Anstalten handelte es sich um Abgabe von Menschenlymphe, während die Anstalten der anderen Gruppe — Berlin, Halle, Kassel, Köln, Königsberg — Thierlymphe versenden. Die jährlichen Unterhaltungskosten betrugen für die Anstalt in Berlin 12 982,52 M. Würzburg (Berlin).

Levasseur. La fécondité de la population française comparée a celle des autres populations. Sem. méd. 1890. No. 41.

Verf. geht von der Thatsache aus, dass seit langer Zeit die Geburtsziffer in Frankreich erheblich niedriger als in den meisten anderen europäischen Staaten ist, während die Sterblichkeitsziffer nicht dementsprechend gesunken ist, sondern fortdauernd als eine mittlere bezeichnet werden muss. Eine Folge hiervon ist, dass die natürliche Vermehrung der Bevölkerung Frankreichs sehr langsam stattfindet. Der jährliche Zuwachs betrug z. B. während des Zeitraumes von 1861—1880 im Deutschen Reiche durchschnittlich 12,3, in Frankreich nur 2,3 auf je 1000 Bewohner.

Demgegenüber spielt allerdings die Auswanderung in Frankreich eine relativ unbedeutende Rolle, so dass die wirkliche Bevölkerungszunahme hinter derjenigen anderer europäischer Staaten nicht so sehr zurückbleibt, wie man nach der niedrigen Geburtsziffer annehmen könnte.

Den mitgetheilten Daten ist hinsichtlich der Fruchtbarkeit der französischen Ehen zu entnehmen, dass nach der Zählung von 1886 in Frankreich 20 von je 100 Familien keine lebenden legitimen Kinder hatten. Durchschnittlich kamen auf jede Familie dort nur 2,07 und auf jede überhaupt mit Kindern gesegnete Familie 2,6 eheliche Kinder. Die Zahl der ausserehelichen Kinder ist, wie mit Genugthuung bemerkt wird, in Frankreich im Allgemeinen gering (8 pCt. sämmtlicher Lebendgeborenen), erheblich geringer als z. B. in Bayern (im Jahre 1888 14 pCt. aller geborenen Kinder).

Verf. erörtert die verschiedenen Momente, welche für die Fruchtbarkeit einer Bevölkerung anscheinend von Bedeutung sind, so den Einfluss der Wohlhabenheit, des Heirathsalters, der Berufsstellung, der allgemeinen Rechtsverhältnisse und auch der Religiosität des Volkes. Er kommt zu dem Schlusse, dass eine Aenderung der Geburtsziffer für Frankreich kaum zu erwarten sei, man müsse vielmehr hauptsächlich durch Verringerung der Sterblichkeitsziffer ein rascheres Anwachsen der Bevölkerung zu erreichen suchen.

Uebrigens tröstet der Verf. seine Landsleute damit, dass er am Eingange seiner Betrachtungen erklärt, die Machtstellung eines Volkes beruhe nicht allein auf der Zahl der Einwohner, sondern mehr noch auf der Qualität derselben. Letztere aber drücke sich vortheilhaft in der natürlichen Intelligenz, der Energie und der Arbeitskraft der Bewohner eines Landes aus. Für die physische Kraft einer Nation sei ferner der Altersaufbau der Bevölkerung von Bedeutung; ein Volk, welches aus relativ wenigen Kindern, aber vielen Erwachsenen bestehe — wie das französische — befinde sich zur Zeit in einer

günstigeren Lage als ein solches von etwa gleicher Grösse, aber mit vielen Kindern und relativ wenigen Erwachsenen*). Bessere Aussichten für die Zukunft habe allerdings das letztere, aber doch nur dann, wenn alle Kinder thatsächlich zu Staatsbürgern heranwachsen, und nicht ein grosser Theil durch eine hohe Sterblichkeit der jugendlichen Bevölkerung frühzeitig dahingerafft wird. Rahts (Berlin).

Swinburne, Widerstand des menschlichen Körpers gegen den electrischen Strom. Electrotechn. Zeitschr. 1890. No. 45.

S. hat an einer Reihe von Personen Versuche angestellt, betreffend den Widerstand gegen den electrischen Strom, wenn derselbe von Hand zu Hand durch den Körper ging. Diese Versuche zeigen, dass der effective Widerstand bei demselben Individuum gegen Wechselstrom geringer ist, als gegen Gleichstrom, und dass die Widerstandsfähigkeit verschiedener Personen gegen dieselbe Stromart sehr verschieden ist und z. B. bei fünf Personen und für Gleichstrom von 50 V von 3320 bis 10 000 Ohm variirte. Ein sehr deutlich hervortretender Punkt war der grosse Unterschied in der Stromstärke, welche von verschiedenen Personen ausgehalten werden konnte. Von den den Versuchen unterzogenen Personen zeigte eine Dame den grössten Widerstand. G. Stricker (Wien).

Pfeiffer, L. (München). Zur Kenntniss der giftigen Wirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze. Archiv für exper. Pathologie und Pharmakologie. 1890. XXVII. S. 261.

Während wir durch die Versuche Ogata's (Arch. für Hyg. 1884. Bd. 2) über die Symptome der Wirkung der gasförmigen schwefligen Säure (SO_2) auf Versuchsthiere gut unterrichtet sind und damit für die Beurtheilung der durch SO_2 verunreinigten Fabrikluft eine gewisse Grundlage erhalten haben, fehlt uns bisher sowohl eine nähere Kenntniss der Wirkungsweise der schwefligen Säure als der Giftigkeit resp. des Giftigkeitsgrades ihrer Salze. Beide Lücken auszufüllen hat Pfeiffer übernommen.

Die Versuche sind vorwiegend mit dem sogenannten neutralen schwefligsauren Natron angestellt ($Na_2SO_3 + 7\,H_2O$), das in stärkeren Lösungen kräftig alkalisch reagirt. Als practischste Methode, das für gewöhnlich leicht zersetzliche Salz (Uebergang in Natriumsulfat) aufzubewahren, giebt Pf. an, die Krystalle des Salzes, die sich aus einer übersättigten Lösung ausscheiden, in der Mutterlauge bis zum Gebrauch aufzuheben. Durch häufige Analysen wurde die Reinheit des verwendeten Präparates controlirt, alle quantitativen Angaben sind auf wasserfreies Na_2SO_3 umgerechnet.

Pf. fand durch seine Versuche bei Kaninchen und Katzen, dass die Sulfite eine sehr charakteristische Giftwirkung entfalten, die am energischsten

*) Näheres über den verschiedenen Altersaufbau der Bevölkerung einiger europäischer Länder findet sich u. A. in Bd. 32 der „Statistik des Deutschen Reiches“. Danach standen von je 100 Bewohnern a) im Alter bis zu 20 Jahren: im Deutschen Reiche 45, in Frankreich 35; b) im Alter von 20 bis zu 50 Jahren: im Deutschen Reiche 39, in Frankreich 42 u. s. w.

ist bei intravenöser rascher Einfuhr, am schwächsten beim Einbringen von Lösungen in den Magen. Bei Hunden vereitelt Erbrechen jede schwerere Vergiftung vom Magen aus.

Die Symptome beginnen bei Katzen und Hunden mit Uebelkeit, Speichelfluss, Erbrechen und Kothentleerung; nach einer Periode besseren, ruhigeren Befindens kommt es unter lebhafter Unruhe zum Ausbruch heftiger Dyspnoe. Darauf legen sich die Thiere auf die Seite und verenden nach verschieden langer Zeit unter steter Abnahme der Respirationsfrequenz und plötzlichem Erlöschen der bis dahin scheinbar ganz kräftigen Herzaction ohne nennenswerthe Convulsionen und ohne vorübergehenden Verlust des Bewusstseins.

Bei Kaninchen tritt im Anfangsstadium nur etwas Unruhe auf; der Tod erfolgt nach längerer Athemnoth plötzlich, indem das Thier aufschnellt, dann zur Seite fällt und Herzschlag und Athmung aufhören.

Bei Fröschen, die auf Störung ihrer respiratorischen Thätigkeit bekanntlich kaum reagiren, tritt allmälig eine progressive Lähmung des Centralnervensystems ein, zu der sich, ehe noch die Reflexe ganz geschwunden sind, ein Stillstand des Herzens in Diastole gesellt, welcher einer frühen und maximalen Todtenstarre des Ventrikels Platz macht.

Bei der subcutanen Injection genügt zur Tödtung 0,6 g Na_2SO_3 pro Kilo Kaninchen oder Meerschwein, 1,3—1,6 g pro Kilo für Hunde, Katzen und weisse Mäuse. Bei intravenöser Injection sind 0,2 g pro Kilo Kaninchen und 0,4 g pro Kilo Katze zur tödtlichen Vergiftung ausreichend.

Bei der näheren Analyse der Erscheinungen am Warmblüter konnten dieselben zurückgeführt werden auf: centrale, dann periphere Gefässlähmung (Sinken des Blutdrucks ohne Abnahme der Herzaction), dann Herzlähmung. Gleichzeitig mit der peripheren Gefässlähmung erfolgt Respirationsstillstand. Tritt im Moment des letzteren sofort künstliche Respiration in Thätigkeit, so kann sich das Thier, wenn die Herzlähmung noch nicht vorhanden ist, wieder erholen.

Im Weiteren wurde durch eingehende Versuche ermittelt, dass von grossen subcutan injicirten Mengen von Na_2SO_3 nur etwa 3,5 pCt. als solches im Harn erscheint, alles Uebrige als Natriumsulfat. Es ist damit zugleich sicher dargethan, dass bei reichlicher Injection im Blute nicht alles Natriumsulfit in Sulfat übergeht und dass wirklich Sulfit zu den Organen gelangt. Sehr verständlich ist darnach auch, dass langsame Injection in's Blut viel besser vertragen wurde als rasche — offenbar weil in ersterem Falle viel mehr Sulfit als solches zu den Organen gelangte.

Die Hauptwirkung der Sulfite bei jeder Art der Application ist nach Pf. eine diesen Körpern eigenthümliche Schädigung der nervösen Centralorgane der Respiration und Circulation, endlich des Herzmuskels. Die Schädigung vollzieht sich nicht etwa durch Entziehung von Blut-Sauerstoff, es fehlten vielmehr im Blute spektroskopisch nachweisbare Veränderungen vollkommen — Blutgasanalysen sind allerdings nicht ausgeführt.

Nach Pf. erklärt sich die Wirkung der eingeathmeten SO_2 in Ogata's Versuchen unter der Annahme, dass aus derselben im Blute Sulfite gebildet worden seien, die nach der eben geschilderten Weise gewirkt hätten. Für Kaninchen ist daneben die Möglichkeit eines Todes durch Alkaliverarmung

von Pf. ausgerechnet, den anatomischen Läsionen in Luftröhre und Lunge weist er höchstens eine secundäre Bedeutung bei der Erklärung des Todes zu.

Ueber die Wirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze auf den Menschen beim Einführen derselben in den Magen stellt Pf. die an Widersprüchen reiche Literatur zusammen; die Widersprüche werden sehr plausibel dadurch erklärt, dass einige Autoren wohl „Sulfite" verwendet haben, die fast ganz aus Sulfaten bestanden.

Als zuverlässig werden die Angaben von Bernatzik und Braun und Chandler bezeichnet, von denen die ersteren z. B. von 1—4 g verschiedener schwefligsaurer Salze (entsprechend 0,3—3,0 SO_2), obwohl sie in verdünnter Lösung applicirt wurden, eine Reihe leichterer und schwerer Magen-Darmstörungen beobachteten, die zuweilen schon am ersten Tage der Ordination auftraten. 80 Milligramm freie SO_2 in wässriger, nur 0.2 pro Mille enthaltender Lösung machten sogar dieselben Symptome.

Pf. berichtet über eigene Versuche am Menschen leider nur, dass 0,5 g schwefligsaures Natron von ihm und einigen Freunden in starker Verdünnung (wohl nur einmal) genossen „Druck und Schmerzgefühl im Magen mit allgemeinem Unbehagen und wiederholtem Aufstossen" verursachten.

Da der saure Magensaft aus den Sulfiten SO_2 freimacht und die freie schweflige Säure starke Aetzwirkung entfaltet, so beurtheilt er die Salze ebenso streng wie die freie Säure. Er glaubt — nach Meinung des Ref. allerdings noch nicht auf ausreichendes eigenes Versuchsmaterial gestützt —, dass z. B. Weine mit mehr als 80 mg SO_2 in 1 Liter bei fortwährendem Genuss geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu benachtheiligen. Da Kämmerer in 80 Weinproben 64 Mal schweflige Säure in Mengen von 32—210 mg (im Mittel 93 mg) in Weisswein und 12—83 mg (im Mittel 36 mg) in Rothwein fand, und die Frage der Gesundheitsschädlichkeit der schwefligen Säure im Wein noch nie speciell bearbeitet ist, so wäre es sehr wünschenswerth, wenn Pf. seinen werthvollen theoretischen Studien noch ein praktisches Schlusscapitel über die Wirkung geschwefelter Weine auf den Menschen anfügen würde. Ist auch nicht zu erwarten, dass mehrere Versuchspersonen ganz gleich reagiren werden, so wäre doch eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnisse in dieser wichtigen hygienischen Frage des täglichen Lebens hocherwünscht.

K. B. Lehmann (Würzburg).

Kleinere Mittheilungen.

Aus dem Bericht der Städt. Wasserwerke zu Breslau für das Jahr 1890/91 ergiebt sich, dass in diesem Zeitraum im Ganzen 8 907 022 cbm. Wasser abgegeben wurden. Angeschlossen an die Leitung waren am Ende des Jahres 6477 Privatgrundstücke. Darnach gebrauchte jedes Grundstück etwa 1000 cbm. Wasser jährlich. Wasserclosets waren 38 428 vorhanden. In 24 Stunden wurden durchschnittlich 24 403 cbm. verbraucht. Das Breslauer Wasser wird bekanntlich durch Sand filtrirt, der Filterbetrieb kostete über 22 000 Mark. Die Einnahme aus den Wasserwerken war eine sehr günstige, sie betrug nahezu eine Million Mark.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. März 1891. № 6.

Tils, Bakteriologische Untersuchung der Freiburger Leitungswässer. Zeitschrift f. Hygiene. 1890. Bd. IX.

Tils hat sich der dankenswerthen, sehr umständlichen Arbeit unterzogen, die Freiburg versorgenden Wässer der Schlossberg-Mösle- und -Herdern-Leitung nicht nur bezüglich der Zahl der in ihnen enthaltenen Bakterien, sondern auch hinsichtlich der Art derselben, zu untersuchen. Das Schlossbergwasser, welches in Gallerien abgefangenes Grundwasser darstellt, hatte durchschnittlich nur 12 Keime im ccm. Am häufigsten und in allen 3 Wässern wurden gefunden: der Mikrok. candicans, M. versicolor, Streptokokkus albus, der weisse, der gasbildende, der verflüssigende, der Wurzelbacillus, dann der B. fluorescens liquefaciens pyocyaneus, B. fluorescens putridus. In der offenen Herdern-Leitung fand sich der Staphylokokkus pyogenes aureus zu verschiedenen Malen. Von streng anaëroben Bacillen sah Tils nur den B. muscoides, alle übrigen waren facultativ anaërobe und nicht eben häufig vorhanden. Zu den bislang bekannten Wasserbakterien fügt der Autor vier neue, den „B. tremelloides", „cuticularis", „filiformis" und den „fleischfarbenen Bacillus" hinzu. Die Anordnung der Mikroorganismen in Tafelform gewährt einen raschen Ueberblick über die Haupteigenschaften der einzelnen Bakterien. Gärtner (Jena).

Beyerinck, M. W., Die filtrirende Wirkung der Chamberland'schen „Bougies". Wissenschaftliche Nachrichten der „Nieuwe Rotterdamsche Courant". 1890.

Wenn die obenerwähnten Bougies längere Zeit zur Filtration von Delftschem Leitungswasser gedient hatten, fand B. dieselben auswendig überzogen von einem ziemlich reichlichen Belage von organischen Stoffen, die eine Menge Bakterienarten enthielten und diesen zur Nahrung dienten. Bei weiter fortgesetztem Filtriren fand man drei noch nicht genau bestimmte Bakterienarten in dem Filtrat. Es waren sehr feine Stäbchen, welche mikroskopisch mehr einem formlosen Niederschlage als gewöhnlichen Stäbchen- oder Kokkenformen ähnelten und ohne die neueren bakteriologischen Forschungsmethoden nicht entdeckt worden wären. Dieselben brauchen anscheinend nur sehr wenig Nahrungsstoff und wachsen sehr gut auf Gelatine, gelöst in keimfreien und

chemisch reinem Wasser; auf Fleischwasserpeptongelatine war das Wachsthum sehr langsam.

Verf. bezeichnet die leuchtenden Bakterien als ausgezeichnete Testobjecte zur Prüfung von Filtrireinrichtungen, erstens, weil sie nicht in trockenem Zustande leben können, eine spontane Infection durch den Staub der Luft oder der gebrauchten Apparate also nie zu fürchten ist, und zweitens, weil die Stellen sofort sichtbar werden, wo diese Bakterien hindurch wachsen. Er bereitete sich Fischbouillon, inficirte diese mit einer leuchtenden Bakterienart und füllte damit ein Bougie, das in eine gleichartige sterile Fischbouillon gestellt wurde. Die gewählten Bakterienarten waren zwei deutlich von einander verschiedene: eine, bestehend aus kurzen und dicken Stäbchen, die andere aus feinen und längeren Stäbchen. Die dicken Bakterien waren nicht im Stande durchzuwachsen selbst nicht in 14 Tagen; die feineren dagegen wuchsen ziemlich schnell durch und verwandelten die Bouillon durch ihre Vermehrung in ein Lichtmeer. Wenn die innere Culturflüssigkeit sehr stark leuchtet, findet man das ganze Bougie im Dunkeln schwach leuchtend; einmal fanden sich zwei Stellen, wo die Bakterien durchwuchsen als helle Flecke, welche sich langsam ausbreiteten. Nach Verschluss dieser zwei Stellen mittelst Firniss liess das Bougie auch die feineren Bakterien nicht mehr durch. Risse waren an diesen zwei Stellen nicht zu entdecken; es waren also nur einzelne Poren bei dem Anfertigen des Bougie ein wenig zu gross geblieben.

Verf. meint, dass die Chamberland'schen Bougies die brauchbarsten sind von allen bis jetzt beschriebenen Filterapparaten, wenn man nur nicht mehr von denselben erwartet, als Filterapparate überhaupt geben können. Einzelne der sogenannten chemischen Filtersysteme halten die Bakterien vielleicht noch besser zurück, haben aber andere Nachtheile, welche ihren Gebrauch minder zweckmässig erscheinen lassen.

Aus Verf.'s Versuchen erhellt, dass die Bougies die kleinsten der bekannten Mikroben einige Zeit lang zurückhalten können. Wie lang diese Zeit ist, hängt ab von den Bakterienarten, welche in einem gegebenen Wasser leben, und von der Frage, ob diese Arten nicht zuweilen Formen annehmen können, welche die Poren der Bougie passiren können.

v. Overbeek de Meyer (Utrecht).

Sandberg, D., Die Abnahme der Lungenschwindsucht in England während der drei letzten Decennien nach Beruf und Geschlecht. Zeitschrift f. Hygiene. 1890. Bd. IX. Heft 2.

Wird Gesammt- und Schwindsuchtssterblichkeit in den englischen Bezirken mit vorwiegend Ackerbau treibender Bevölkerung (Gruppe A) derjenigen in den Bezirken mit wesentlich gewerblichem Charakter (Gruppe B) gegenübergestellt, so ergeben sich nachstehende Ziffern:

Von je 10 000 Lebenden starben in

	Gruppe A.				Gruppe B.			
	überh.	an Lungenschwindsucht			überh.	an Lungenschwindsucht		
		überh.	Männer	Frauen		überh.	Männer	Frauen
1858/67	201	24	20,9	25,3	242	27	24,3	27,5
1868/77	190	20	19,0	20,5	239	23	23,0	22,4
1878/86	181	17	15,8	16,5	209	19	19,1	17,9

Gesammt- und Schwindsuchtssterblichkeit waren in den vorwiegend gewerblichen Bezirken höher als in den übrigen; in beiden Gruppen, vornehmlich in der gewerblichen, haben sie, und zwar besonders die Schwindsuchtssterblichkeit, stetig abgenommen. Bei den Frauen ist die Abnahme der Sterblichkeit an Lungenschwindsucht stärker gewesen, als bei den Männern, sodass die Schwindsuchtssterblichkeit der ersteren in den vorwiegend landwirthschaftlichen Bezirken in der Zeit von 1850 bis 1886 nahezu auf die Hälfte herabgegangen ist. Die Theilnahme der beiden Geschlechter an der Schwindsuchtssterblichkeit scheint in England im Laufe der Jahre eine andere geworden zu sein. Setzt man die für beide Geschlechter für den Zeitraum 1850/57 ermittelten Sterblichkeitszahlen gleich 100, so starben im Verhältniss hierzu 1858/62 in Gruppe A 79 Männer und 91 Frauen, in Gruppe B 92 bezw. 97, 1868/72 in Gruppe A 77 Männer und 75 Frauen, in Gruppe B 89 bezw. 83, 1883/86 in Gruppe A 59 Männer und 53 Frauen, in Gruppe B 70 bezw. 58.

Nach Maassgabe dieser Zahlen folgert Verf., dass die in landwirthschaftlichen Berufsarten Beschäftigten in England, trotz der ärmlicheren Lebensverhältnisse und des geringeren Schutzes vor Unbilden der Witterung viel weniger von der Schwindsucht zu leiden hatten, als die gewerbliche Bevölkerung, weil die Arbeit der ersteren in freier Luft vor sich geht, hingegen diejenige der letzteren meist in geschlossenen Räumlichkeiten.

Die Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit, sowie auch der Sterblichkeit im Allgemeinen in England spricht für das zunehmende Eindringen vernünftiger hygienischer Ansichten in die breiten Volksschichten. Bei der gewerblichen Bevölkerung kommt überdies der wirksame Einfluss der dortigen Sanitätsgesetze durch den rapideren Rückgang der Lungenschwindsucht zum Ausdruck. Dass die Abnahme sich bei dem weiblichen Geschlecht überwiegend geltend machte, glaubt Verf. dadurch erklären zu sollen, dass dieses im Allgemeinen mehr als die Männer an das Haus gebunden ist und gerade die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, sowie die Trockenlegung der Wohnhäuser mittelst Entwässerung des Baugrundes in der englischen Gesundheits-Gesetzgebung eine hervorragende Berücksichtigung gefunden hat.

Würzburg (Berlin).

Biedert, Ph., Zur Diagnose und Behandlung der Tuberculose. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 2.

Durch den diagnostischen Werth der Koch'schen Injectionen wird die Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbacillen zur Sicherstellung der Diagnose nicht entbehrlich gemacht. Dieselbe ist vielmehr besonders wichtig bei der Entscheidung, ob eine Kur unternommen werden soll, und ob eine solche ausreichend durchgeführt erscheint.

B. weist daher auf seine schon vor längerer Zeit beschriebene, „sichere Methode zum Nachweis vereinzelter Tuberkelbacillen im Sputum“ hin: Man verrührt 15 ccm Sputum kalt mit 2 Esslöffel Wasser und mit 4—8 Tropfen Natronlauge und kocht unter Rühren in einer Schale, zu der man allmälig noch 4—6 Esslöffel Wasser zusetzt, bis eine ziemlich dünnflüssige Masse entsteht. Dieselbe lässt man in einem Spitzglase 2 Tage stehen, dann giesst man die Flüssigkeit bis zum Bodensatz (½—¾ cm) ab und holt Theile von diesem letzteren mit einer Platinnadel zum Ausstreichen auf einem Deckglas heraus. Man färbt mit Carbolfuchsin und entfärbt mit 25 proc. Schwefelsäure ohne Anwendung von Alkohol.

B. hat die streptokokkenähnlichen, körnigen Bacillen, die jetzt vielfach als Effect des Koch'schen Mittels angesehen werden, schon 1884 in ihren Einzelheiten beobachtet, und diese Veränderungen als Folge raschen Zerfalls des erkrankten Gewebes und eine daraus sich ergebende Ernährungsstörung der Bacillen bezeichnet.

Die weiteren Ausführungen betreffen die praktische Anwendung des Koch'schen Verfahrens und gehören deshalb nicht in den Rahmen dieser Zeitschrift. Hugo Laser (Königsberg).

Sehrwald, Ernst, Die Krull'sche Methode der Tuberkulose-Behandlung in ihrer thermischen Einwirkung auf die Lunge. Deutsche Medicinische Wochenschrift. 1890. No. 45. 46.

Nach Krull's Ansicht soll die Einathmung feuchtwarmer Luft die Lungenluft erwärmen, die Lungencapillaren erweitern und so eine Hyperämie veranlassen, ohne zugleich das Herz zu überbürden. Die Hyperämie soll die Resorption der pathologischen Producte beschleunigen, das Vordringen der Bacillen durch eine reactive Bindegewebs- und Gefässwucherung hemmen und durch reichlichere Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe den Stoffwechsel und die Gesammternährung heben.

S. behauptet, dass diese Voraussetzungen fast durchweg rein theoretischer Natur und durchaus nicht durch Versuche gestützt sind. Besonders zweifelt S. daran, dass die eingeathmete Luft auch wirklich heiss in die Lungen gelangt. Krull behauptete dies, da er bei einer Inspirationsluft von 43—44° fand, dass die Exspirationsluft 42,5—43° hatte. Sein Fehler besteht darin, dass die Temperatur der Exspirationsluft mit der der Lungenluft durchaus nicht identificirt werden darf und die letztere sogar an Wärme übertreffen kann. Zur Messung der Wärme der Lungenluft dürfen wir nur die Messung der Lungentemperatur benutzen.

S. hat in dreierlei Weise Versuche am Hunde angestellt, um den Einfluss der heissen feuchten Einathmungen auf die Wärme der Lungen zu bestimmen. Erstens hat er nach Krull's Vorschrift die Luft ausschliesslich durch den Mund einathmen lassen, zweitens nur durch die Nase und drittens hat er sie direct in die Trachea eingeleitet. Die Temperatur der peripheren Lungentheile wurde durch Einführen eines sehr empfindlichen Thermometers in die rechte Pleurahöhle gemessen.

S. fand, dass beim directen Einleiten der feuchten, warmen Luft in die Trachea höchstens Temperaturen zwischen 51 und 52° ertragen werden;

ferner, dass die Lungentemperatur rapid in die Höhe getrieben wird, ganz im Gegensatz zur Einleitung trockener heisser Luft. Ausser der Erwärmung der Lungen bewirkten diese Einathmungen auch eine Steigerung der gesammten Körpertemperatur; doch erfolgt die Erwärmung der Lungen annähernd doppelt so schnell wie die des übrigen Körpers. Lässt man dann wieder kühlere Luft einathmen, so fällt die Lungentemperatur ziemlich schnell; die Körpertemperatur dagegen steigt noch zunächst einige Zeit und sinkt erst später.

Beim direkten Einführen heisser Dämpfe in die Trachea wird also sicher eine Erwärmung der Lungenluft und des Lungengewebes erreicht; doch bleibt die Temperatur der Lungen hinter der der Einathmungsluft bedeutend zurück, und zwar erfährt die Luft schon in der unteren Trachea und den Bronchien eine wesentliche Abkühlung.

Bestätigung findet dieses Ergebniss durch Experimente Heidenhain's, der beim Einleiten feuchtwarmer, einige Grade höher als das Blut temperirter Luft in die Trachea eine Zunahme der Blutwärme im linken Ventrikel nachweisen konnte. Bei Einathmung durch die Nase fand S., dass heisse Dämpfe von 32—75° die Temperatur der Lunge absolut nicht steigern, ebenso bleibt die Körpertemperatur unverändert.

Dieses Ergebniss stimmt fast überein mit den Resultaten, die S. beim directen Einleiten der Dämpfe in den Mund erhielt; d. h. das bei der eigentlichen Krull'schen Methode erreichbare Mehr beträgt $^1/_4$°, dem man eine therapeutische Bedeutung wohl kaum beimessen kann.

Es ergiebt sich also, dass bei der Krull'schen Methode eine Erwärmung der Lungenluft nicht oder nur in geringem Grade stattfindet, dass auch eine wesentliche Beschleunigung der Circulation nicht bewirkt wird, und dass drittens bei der völligen Abkühlung der Dämpfe auf Körperwärme innerhalb der Luftwege die in die Lunge gelangte Luft wahrscheinlich nur soviel Feuchtigkeit enthält, als zu ihrer Sättigung bei der betreffenden Temperatur nöthig ist, aber nicht einen Ueberschuss an Wasser, der die pathologischen Producte in den Lungen aufzuweichen vermöchte. Denkbar wäre nur, dass das durch die Abkühlung condensirte Wasser von den Luftwegen her in die Lungen einflösse und hier im Krull'schen Sinne wirkte.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.)

Ponfick, E., Ueber die Wechselwirkung zwischen örtlicher und allgemeiner Tuberkulose. Berliner Klinische Wochenschrift. 1890. No. 40.

Es steht zweifellos fest, dass weder der Darm, noch die Lungen allein die Einschleppungsstätten des Tuberkelbacillus sind. Auch an der Haut beispielsweise kann eine Invasion mit allen ihren charakteristischen — regionären wie allgemeinen — Consequenzen wahrgenommen werden.

Die Untersuchungen von Cornet haben diejenigen Quellen aufgedeckt, welche unseren Lungen auf dem Wege trockner Verstäubung die pathogenen Organismen zuführen. Es entsteht zunächst ein „indifferenter Katarrh", dem die eigentliche Phthisis folgt. Selbst wenn alle Symptome wieder schwinden, ja sogar, wenn die Bacillen nicht mehr im Sputum auftreten, können wir nicht auf eine absolute Heilung schliessen. Dies wird deutlich bekundet durch die ungeschwächte Virulenz, welche dem Gewebe alter Schwielen bei Uebertragungs-

versuchen innewohnt. Die Mikroorganismen werden also nur „latent“. Sie können z. B. in den Bronchialdrüsen liegen und sich von hier wieder durch die Lymphe oder das Blut verbreiten, oft im Verlauf des Milchbrustganges; dabei kann der Darm ganz frei sein. Man kann daraus folgern, dass tuberkulöse Erkrankungen irgend welcher anderer Organe nicht minder im Stande sind als die intestinalen, das Virus unter gewissen Verhältnissen an die Wand jenes Sammelkanales zu schleppen: so primäre Affektionen an den Extremitätenknochen, ferner solche an den Lungen, Lymphdrüsen u. s. f. Ebenso wird zuweilen auch das Blutgefässsystem und zwar direkt — ohne die Vermittelung des Milchbrustganges — in Mitleidenschaft gezogen, bald durch allmälige Infiltration, bald durch brüske Zerstörung der Venenwand. Trotz einer nachweislichen Dissemination wird jedoch die Gesundheit mitunter nur vorübergehend bedroht. Die Krankheit kann sich lange hinziehen unter dem Bilde einer chronischen Miliartuberkulose, wo im Anschluss an eine lokale Tuberkulose die Säftemasse bereits mitbetheiligt ist, indess so, dass die Metastase zunächst nur dieses oder jenes weniger massgebende Organ befällt, so dass noch keine unmittelbare Besorgniss gehegt zu werden braucht. Diese Fälle bilden in Wirklichkeit die Mehrheit. Nur sind sie, eben weil die Metastasen bald da, bald dort auftauchen, äusserst vielgestaltig, so dass hier eher diagnostische Irrthümer vorkommen als bei der akuten Miliartuberkulose.

Der vor der ersten Koch'schen Veröffentlichung geschriebene Aufsatz dürfte auch jetzt noch nach vielen Richtungen von besonderem Interesse sein.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.)

Kirchner, M., Bakteriologische Untersuchungen über Influenza. Zeitschrift f. Hygiene. 1890. Bd. IX.

Verf. hat in 29 Fällen von Influenza bakteriologische Untersuchungen angestellt. Dieselben betrafen zumeist reine Influenza; einige Male bestand aber eine Complication mit Pneumonie oder einem pleuritischen Exsudate. Als Untersuchungsobject diente zunächst das Sputum; in mehreren Fällen wurde auch das Blut und zweimal das durch den Brustschnitt entleerte pleuritische Exsudat herangezogen. Von den genannten Objecten wurden Deckgläschenpräparate angefertigt und zumeist mit alkalischem Methylenblau gefärbt; in einer Anzahl von Fällen stellte Verf. auch Züchtungsversuche an.

In allen Fällen fand nun Verf. im Sputum einen kapselführenden Diplokokkus, welcher am reichlichsten im Anfangsstadium der Krankheit vorhanden war, sehr häufig die einzige Bakterienart im Sputum bildete oder, wenn neben ihm noch andere Arten vorkamen, letztere an Menge bedeutend übertraf.

Dieser Diplokokkus zeigte zwar manche Aehnlichkeit mit dem Pneumoniekokkus, unterschied sich aber von letzterem dadurch, dass er stets kleiner und runder war, sich nach Gram entfärbte und auf Agar üppiger wuchs. Verf. konnte ihn auch dreimal im Blute und bei den zwei mit pleuritischem Exsudate complicirten Fällen auch im letzteren nachweisen, während er ihn im Sputum von anderen Kranken oder von gesunden Personen stets vermisste.

Was die mit dieser Bakterienart angestellten Thierversuche betrifft, so blieben dieselben bei weissen Mäusen erfolglos. Von zwei Meerschweinchen,

welche intraperitoneal geimpft worden waren, krepirte eines; dasselbe zeigte ausser einer Hyperämie der Lungen keine Veränderung, liess aber die gleiche Kokkenart im Lungensafte mikroskopisch und durch Cultur, im Herzblute und in der Milz blos durch die Cultur nachweisen. Zwei geimpfte Kaninchen blieben am Leben.

Verf. vermeidet es zwar, aus seinen Untersuchungen bestimmte Schlüsse betreffs der Aetiologie der Influenza zu ziehen, hält es aber doch der Erwägung werth, „ob die Influenza nicht in die Reihe der Bakterienkrankheiten gehöre.“ Weichselbaum (Wien).

Carlsen, J., Die Influenzaepidemie in Dänemark 1889—90. Ugeskrift for Läger. 1890. XXII. 4. R.

Die Dauer der Epidemie erstreckte sich über wenigstens drei Monate, December 1889 bis Februar 1890. Die Culmination fiel für Kopenhagen in den December, für das übrige Land in den Januar. Das Abfallen der Epidemie war weniger schroff als das Ansteigen und erstreckte sich über eine längere Zeit. Mehrere Beobachtungen sprechen dafür, dass die Epidemie schon im November von St. Petersburg eingeschleppt wurde, aber in der ersten Zeit in so milder Form aufgetreten ist, dass sie nicht als solche erkannt wurde. Der Vorsteher der Taubstummenanstalt, Malling-Hansen, hatte durch 7 Jahre fortgesetzte Wägungen dargethan, dass die Variationen in der Gewichtszunahme der Kinder in den verschiedenen Jahreszeiten sich mit grosser Regelmässigkeit jährlich wiederholten. Am 22. November 1889 zeigte es sich indessen, dass die früher regelmässige Gewichtszunahme der 70 Kinder aufhörte und von einem einmonatlichen Stillstand abgelöst wurde. Die Gesundheit der Kinder war anscheinend gut, die Erkältungen nicht besonders häufig, als aber am 21. December die Influenza unter den Kindern ausbrach, wurde eine nicht unbedeutende Gewichtsabnahme, die erst nach mehreren Monaten compensirt war, constatirt. Als Stütze für die Annahme einer schon im November vorliegenden, theilweise latenten Epidemie führt Verf. auch an, dass die Morbidität an Pneumonie, sowohl der croupösen als der catarrhalischen, in der letzten Hälfte des bezeichneten Monats besonders hohe Ziffern aufzuweisen hat.

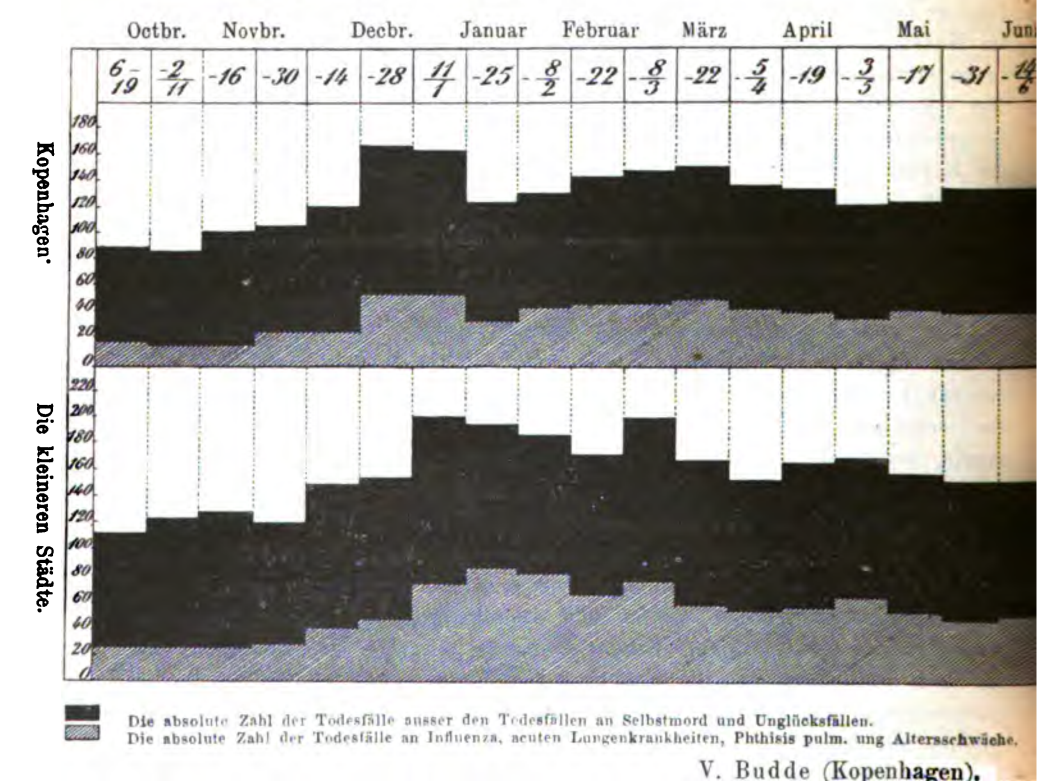
Von Kopenhagen aus breitete sich die Epidemie allmälig über das ganze Land, hauptsächlich in der Richtung von Osten nach Westen aus, so dass sie am spätesten in Jütland ihre Culmination erreichte. Ueberall zeigt es sich, dass die Städte zuerst ergriffen werden und dass die Seuche dann von da zu den Landdistricten gelangt. Ueberall folgt die Ausbreitung den Verkehrswegen, und für viele Fälle lässt sich die Einschleppung durch bestimmte Personen sicher nachweisen. Innerhalb der Familien sind in der Regel die einzelnen Mitglieder mit Zwischenräumen von wenigen Tagen ergriffen worden.

Der officiellen Statistik zufolge sind 79 459 Personen (ca. 4 pCt. der Bevölkerung) unter ärztlicher Behandlung gewesen, aber wahrscheinlich war die Zahl der von der Seuche Ergriffenen wenigstens 10mal grösser. Kein Alter wurde verschont, aber die Mehrzahl der von den Aerzten behandelten Patienten gehörte zu den Altersklassen zwischen 15 und 65 Jahren. Beide Geschlechter wurden in gleichem Grade befallen. Wie besonders aus mehreren wohl constatirten Epidemien erhellt, die auf Schiffen in hoher See

ausgebrochen sind, welche aus von Influenza inficirten Häfen kamen, ist die Incubationszeit eine sehr kurze (1—6 Tage).

Während der ganzen Epidemie ist die Morbidität an Pneumonien (der croupösen sowohl als der catarrhalischen) viel grösser als in früheren Jahren gewesen, aber sonst scheint die Influenza keine bemerkbare Einwirkung auf die Morbidität ausgeübt zu haben.

Die Epidemie war im Anfange gutartig; später wurden die Fälle schwerer. Den Mortalitätsberichten zufolge sind im Ganzen 285 Personen an Influenza gestorben, 101 in Kopenhagen und 184 in den kleineren Städten, während die Zahl für die Landdistricte sich nicht angeben lässt, weil hier nicht alle Todtenscheine von Aerzten ausgefertigt werden. Aus den Berichten geht indessen hervor, dass die Mortalität an acuten Krankheiten der Respirationsorgane, an Phthisis pulm. und Marasmus senilis nicht unbedeutend grösser war als in früheren Jahren, was Verf. auf Rechnung der Influenza setzt. In welchem Verhältniss dieses Moment sich geltend gemacht hat, geht aus der untenstehenden graphischen Darstellung hervor.



Die absolute Zahl der Todesfälle ausser den Todesfällen an Selbstmord und Unglücksfällen.
Die absolute Zahl der Todesfälle an Influenza, acuten Lungenkrankheiten, Phthisis pulm. ung Altersschwäche.

V. Budde (Kopenhagen).

Verneuil, Rapports de la septicémie gangréneuse et du tétanos, qui peuvent servir à l'étude des associations microbiennes virulentes. Sem. méd. 1890. No. 48.

Das zuweilen beobachtete gemeinschaftliche Auftreten von schwerer Gangrän und Tetanus namentlich bei Splitterbrüchen, complicirten Ver-

wundungen etc. wird von V. auf die Thatsache zurückgeführt, dass in den oberflächlichen Bodenschichten sich die ursächlichen Erreger der beiden Affektionen, der Bacillus des malignen Oedems und der Tetanusbacillus, sehr häufig nebeneinander vorfinden. Kommt die Wunde deshalb in Berührung mit derartigem Material, wird sie mit Erdbröckchen etc. beschmutzt, so ist die Möglichkeit zur Infektion gegeben. Zuerst, etwa am dritten Tage, etablirt sich das Oedem, die Gangrän, dem dann gegen den siebenten Tag der Tetanus nachfolgt. An der Hand zweier Krankheitsfälle sucht V. die Richtigkeit seiner Anschauung zu beweisen. C. Fraenkel (Königsberg).

Sormani, Wirkung der Verdauungssäfte auf das tetanogene Virus. Bolletino della Societa med.-chirurg. di Pavia, 1890. (Nach einem Referat des Dr. Ostertag in der Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhygiene. 1890/91. No. 2.)

S. hat an Ratten und Hunden Fütterungsversuche mit Reinkulturen von Tetanusbacillen und mit Fleisch von Tetanuskadavern angestellt. Die Versuchsthiere blieben in allen Fällen, selbst wenn zuvor die saure Reaction des Magensaftes durch Natr. bicarb. beseitigt werden war, frei von tetanischen Erscheinungen.

S. zieht aus seinen zahlreichen Versuchen folgende Schlüsse:

1. Das Fleisch von an Tetanus gestorbenen Thieren kann ungestraft verzehrt werden.

2. Der Mikroorganismus des Tetanus kann den Verdauungscanal pflanzen- [illegible] fleischfressender Thiere durchlaufen, ohne den Tod oder „specielle“ [illegible]heitssymptome hervorzubringen.

3. Die Verdauungssäfte tödten und verändern den Tetanusbacillus nicht.

4. Ein Thier kann ungestraft in seinen Magen 10 000 mal grössere [illegible]ngen von tetanogenem Virus einführen, als die, welche es bei Einimpfung unter die Haut getödtet hätten.

5. Die angeführten Thatsachen erregen einigen Zweifel an der Theorie, dass die Pathogenese und Symptomatologie des Tetanus von der Resorption [illegible]iger Alkaloide herrühre, welche vom Tetanusbacillus abgesondert werden.

[illegible] Die Fäces von Thieren, besonders von Herbivoren, können ein nicht [illegible]ültiges Verbreitungsmittel des tetanogenen Virus sein.

[illegible]r. Ostertag bemerkt sehr richtig zu dem ersten Punkt, dass noch zu [illegible] bleibe, ob das tetanogene Virus auch den lädirten Verdauungscanal [illegible] Schaden passire, sowie ferner zu Punkt 5: Die toxischen Stoffwechselproducte der Tetanusbacillen scheinen vom Verdauungscanal aus weniger wirksam zu sein, als bei natürlicher Resorption von der Umgebung der Infectionsstelle aus. — Das Fleisch von tetanuskranken Thieren ist unter allen Umständen als „verdorben“ zu betrachten und nur dann als Nahrungsmittel — unter Angabe seiner Beschaffenheit und nach Entfernung der Infectionsstelle — zuzulassen, wenn die bekannten Veränderungen, welche das Fleisch tetanischer Thiere schliesslich erleidet, noch nicht ausgeprägt vorhanden sind.

Reissmann (Berlin).

Sanchez Toledo et **Veillon**, De la présence du bacille du tétanos dans les excréments du cheval et du boeuf à l'état sain. Sem. méd. 1890. No. 45.

Die Verff. haben die Anwesenheit der Tetanuskeime in den Excrementen gesunder Pferde und Kühe durch den Thierversuch zu wiederholten Malen — in der Hälfte der untersuchten Fälle — feststellen können. Sie benutzten bei ihren Uebertragungen Kaninchen, die für die Keime des malignen Oedems, welche sich gleichfalls in den Entleerungen der Pferde und Rinder vorfinden, weniger empfänglich sind, als Mäuse und Meerschweinchen. Bringt man den Thieren eine etwa wallnussgrosse Menge frisch entleerten Pferdemists unter die Rückenhaut, so gehen dieselben in der Regel nach 5—6 Tagen an typischem Tetanus zu Grunde.

Zum Schluss weisen die Verff. darauf hin, dass durch ihre Beobachtungen die namentlich von Verneuil energisch vertretene Anschauung von der „origine équino-tellurique" des Tetanus eine neue Stütze erhalte. Natürlich lägen die Dinge ja so, dass die Tetanuskeime auch in das Pferd erst von aussen mit der Nahrung, dem Heu etc., mit kleinen Erdbröckchen u. s. f. Eingang finden. C. Fraenkel (Königsberg).

Peyraud, Étiologie du tétanos; sa vaccination chimique par la strychnine. Sem. méd. 1890. No. 44.

In einer von Nocard der Académie de médecine vorgetragenen Mittheilung giebt P. an, dass es ihm gelungen sei, Kaninchen durch wiederholte subcutane Injectionen von Strychnin gegen eine nachfolgende Impfung mit Tetanusmaterial zu immunisiren. Die Folgeerscheinungen der Strychninvergiftung seien den bei Tetanus beobachteten verwandt, und es handele sich also bei dieser Schutzimpfung um die Gewöhnung an einen principiell identischen Giftstoff.

Als Nocard diese Versuche einer Nachprüfung unterzog und an Stelle der von P. benutzten, angeblich Tetanussporen enthaltenden Erde etc. Reinculturen des Tetanusbacillen verwendete, konnte er die P.'schen Ergebnisse nach keiner Richtung hin bestätigen. Sämmtliche Thiere starben nach kurzer Zeit an echtem Tetanus. C. Fraenkel (Königsberg).

Longuet, R., La prophylaxie de la fièvre intermittente par la quinine. Sem. méd. 1891. No. 1.

In einer ausgezeichneten und sehr vollständigen Uebersicht bespricht Verf. die Erfahrungen, welche man bisher mit der Anwendung des Chinins als Schutzmittel gegen die Malariaerkrankungen gemacht hat. Die Beobachtungen im englischen Heere bei Gelegenheit seiner zahlreichen colonialen Unternehmungen, unter den amerikanischen Truppen während des Bundeskrieges, die von den Franzosen in Algier und endlich die auf Handelsschiffen erzielten Erfolge werden eingehend mitgetheilt und aus dem vorliegenden Material der Schluss gezogen, dass dem Chinin im Allgemeinen in der That eine prophylaktische Wirkung zukomme. In Gaben von $^1/_2$ bis 1 g täglich genommen hat es, nach den Angaben zahlreicher Berichterstatter, den Ausbruch der Malaria häufig gänzlich zu verhüten oder doch erheblich zu

beschränken vermocht, und zwar unter Verhältnissen, unter denen nicht mit Chinin vorbehandelte Personen auf das Schwerste afficirt wurden. Allerdings ist das Chinin kein unbedingtes Schutzmittel, wie vielfach auch nach seiner Benutzung noch vorgekommene Fiebererkrankungen zeigen, aber da sein Gebrauch andererseits ohne irgend welche schädliche Folgen ist und auch seine später etwa nöthig werdende therapeutische Anwendung durch den vorherigen, selbst lange fortgesetzten Genuss nicht beeinträchtigt zu werden scheint, so muss man dem Verf. wohl Recht geben, wenn er einer möglichst ausgedehnten Verordnung des Chinins zu prophylaktischen Zwecken das Wort redet. C. Fraenkel (Königsberg).

Takaki, Beri-beri in Japan (aus Sei-i-kwai med. Journ., 25. Oct. 1890). Bost. med. and surg. Journ. 1891, 1. Januar.

Takaki, Arzt in der japanischen Marine, ist der Ansicht, dass die geringe Zahl von „kak'ke- oder beri-beri"-Fällen in diesem Jahr durch den hohen Preis des Reis bedingt ist, wodurch die niederen Klassen gezwungen werden, mehr Weizen und Bohnen zu consumiren. Er ist jetzt im Begriff, die Beziehungen zwischen der Zahl der „kak'ke"-Patienten und der Qualität der Nahrungsmittel in den verschiedenen Theilen des Reiches zu studiren.

In Bezug auf die jüngsten Berichte über beri-beri-Fälle in Fischerbarken an der Küste von Newfoundland sind die Resultate Takaki's von grossem Interesse. Vor einigen Jahren wurde auf seine Veranlassung die Kost der japanischen Flotte vollständig verändert, indem mehr stickstoff- und fetthaltige Nährmittel verabreicht wurden. Während vorher die Zahl der an Beri-beri Erkrankten 25 bis 50 pCt. der gesammten Mannschaften alljährlich betrug, ist sie innerhalb 2 Jahren auf 1 pCt. gefallen, und jetzt kommt überhaupt kein Fall mehr vor. Ledermann (Breslau).

Ashmead, Albert S., Leprosy in Japan. — Intermediary hosts in its propagation. Journ. of cut. and gen.-urinary diseases. 1890. No. 6.

Ashmead schliesst die Verbreitung der Lepra in Japan durch direkte Contagion Lepröser aus und glaubt, dass die Krankheit im wesentlichen durch Zwischenwirthe (hauptsächlich Fische, die mit Vorliebe roh genossen werden, und Mosquito's) übertragen wird. Dafür spricht nach seiner Ansicht, dass die primären Erscheinungen der Lepra sich an solchen Stellen der Haut finden, die den Insectenstichen am meisten ausgesetzt sind und an solchen Schleimhautpartien, die mit Nahrungsmitteln am meisten in Berührung kommen. Für die Uebertragung durch Fische, die Wirthe zahlreicher Parasiten (Argulus foliaceus, Botriocephalus latus etc.) glaubt er, den Beweis dadurch führen zu können, dass hauptsächlich die Küstenbewohner (die Etas, eine negerartige Rasse, und die gelben Bastarde Japans, beide Fischesser) an Lepra erkranken, während bei den Ainos, gleichfalls Küstenbewohnern, aber Fleischessern, Lepra nicht endemisch vorkommt. Verfasser ist überzeugt, dass die anästhetischen Formen der Lepra secundärer Natur sind und sich an oberflächliche Verletzungen anschliessen, wodurch er seine Zwischenwirththeorie noch mehr gestützt glaubt. Ledermann (Breslau).

A Leprosy commission to India. Edinburgh med. Journ. Dec. 1890.

Der Artikel bringt einige Mittheilungen über die Fortschritte, welche die Nationale Leprageseilschaft (the national leprosy fund) unter Vorsitz des Prinzen von Wales in jüngster Zeit gemacht hat. Neben der Errichtung eines Denkmals für den um die Leprösen hochverdienten, jüngst verstorbenen „Father Damien" und dem Erscheinen der ersten Nummer des „Journal of the Leprosy investigative committee" interessirt besonders die von dem Ausschuss der Gesellschaft geplante Entsendung einer Lepracommission nach Indien. Die Abgesandten haben nach einem mindestens einjährigen Aufenthalt in Indien einen detaillirten Bericht über ihre Erfahrungen betreffs der freiwilligen und unfreiwilligen Absonderung Lepröser von der nicht leprösen Bevölkerung und betreffs der besten Behandlung Lepröser an den Vorstand abzuliefern. Sobald die nöthigen Kapitalien aufgebracht sind, sollen zwei Studienschiffe, eines zur Erforschung der Lepra in Europa, das andere für China und die Kolonieen mit einer dreijährigen Arbeitsperiode ausgerüstet werden.

Ledermann (Breslau).

White, James C., Immigrant dermatoses. Journ. of. cut. and gen.-urin. diseas. 1890. No. 10.

Zuerst bespricht White diejenigen Hautaffectionen, welche direct durch das Leben an Bord verursacht werden. Ebenso wie die gesammte Constitution unter dem Wechsel der Lebensweise, Heimweh, Seekrankheit und dem Aufenthalt in den überfüllten Schiffsräumen leidet, so wird auch die Widerstandsfähigkeit der Haut herabgesetzt, so dass es geringerer localer Ursachen bedarf, um die Entstehung pathologischer Processe zu fördern. Beobachtet werden Dermatitiden der Hände und des Gesichts unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen auf dem Deck, oft von grosser Heftigkeit und 10 bis 14tägiger Dauer. Typische Einwandererdermatosen sind ferner urticöse, bullöse und ecthymatöse Efflorescenzen, so typisch, dass die Hospitalärzte daraus schon die Diagnose der frischen Immigration zu stellen im Stande sind. Schliesslich werden noch Vaccinations- und (seltener) pflanzen-parasitäre Dermatosen bemerkt. Nach der Landung entstehen die häufigsten Hautaffectionen durch Insectenbisse, unter denen die eingeborene Bevölkerung weniger leidet. Ausser einfachen Erosionen sieht man ausgedehnte erythematöse, bullöse, pustulöse und furunculöse Processe. Eine andere Form der Hautentzündung findet sich bei Leuten, die vom nördlichen Europa nach Amerika kommen und die intensive Hitze des amerikanischen Sommers nicht vertragen. Die Affection lässt sich als Dermatitis calorica bezeichen, ist characterisirt durch ausgedehnte intensive Röthung und Blasenbildung und findet sich bei Leuten, die viel in der Sonne arbeiten. Von importirten Dermatosen, die in anderen Ländern häufiger sind als in Amerika, steht in erster Linie die Scabies. Es empfiehlt sich daher eine sorgfältige Quarantäne vor der Landung und sofortige Behandlung vor der Ausschiffung, um die Verbreitung zu hindern. Dasselbe gilt für alle Formen der Pediculosis. Zu den häufigst eingeschleppten parasitären Affectionen gehört auch der Favus, der besonders von Scandinavien, Italien und Russisch-Polen importirt wird. Es kommen schliesslich noch Lepra, Lupus, der trotz der

grossen Zahl von Phthisen in Amerika seltener ist, in Betracht. Prurigo kommt nach Whites Ansicht auch autochthon in Amerika vor, obwohl Zeisler noch vor kurzem erklärte, dass die Krankheit in Amerika nicht existire; ihre Verbreitung ist weniger auf Kosten der Einwanderer zu setzen. Verf. schlägt am Schluss folgende Abwehrmassregeln vor: 1. Reinigung aller Einwanderer von thierischen Parasiten durch Behandlung der Person und Kleidung. 2. Alle Einwanderer mit anderen contagiösen Leiden, einschliesslich venerischer Affectionen, einige Zeit in Quarantäne zu behalten, ev. zum Zweck der Behandlung. 3. Alle Einwanderer mit schwer zu behandelnden contagiösen Leiden wie Lepra, Tuberkulose und inveterirter Lues in ihre Heimath zurück zu schicken. Ledermann (Breslau).

Büttgenbach, F., Füllofen mit Presskohlen-Feuerung. Gesundheits-Ingenieur 1890. No. 23.

Der Ofen, der an genannter Stelle in Ansicht, Schnitt und Grundriss dargestellt ist, ist ca. 2,00 m hoch und besteht aus einem quadratischen Untersatz und aus einem runden Aufsatz von ca. 0,33 m Durchmesser.

An dem Untersatz befindet sich zunächst der ziemlich tief liegende, ganz in den Ofen eingebaute Feuerungsraum, der durch eine direct über der siebartig gelochten Rüttel-Rostplatte befindliche Thüre zugänglich gemacht ist. Unterhalb der Thüre befinden sich die Oeffnungen für den Zutritt der Verbrennungsluft und der Aschfall.

In geringem Abstand über dem Rost mündet ein rechteckiger, zur Aufnahme von Briketts in vier oder mehr entsprechende Abschnitte abgetheilter Füllschacht, der vertikal durch den Säulenaufsatz hochgeführt und unter der Bekrönung mit einer verschliessbaren Klappe versehen ist. In dem Säulenaufsatz ist um den Füllschacht noch ein Blechcylinder angeordnet, der den Weg für die Rauchgase abtheilt. Der Rauchausgang ist tief am Untersatz auf Rosthöhe angebracht.

Der Ofen kann für unterbrochenen Betrieb — das Brennmaterial wird dann durch die Feuerthüre eingebracht — oder für stetigen Betrieb benutzt werden; für letzteren werden die Briketts auf dem Kopf stehend in den Füllschacht eingelassen, rücken kurz über dem Roste aus dem Schachte und verbrennen, nachdem sie im Füllschachte entgast sind, vollständig. Die Verbrennungsprodukte werden zunächst innerhalb des Einsatz-Cylinders aufwärts geführt und umspülen dabei den Füllschacht, in diesem bei dichtem Verschluss des Fülldeckels das Verschweelen der Briketts hervorbringend. Nachdem fliessen die Rauchgase, sich abkühlend und ihre Wärme an die äussere Ofenfläche bezw. die Luft abgebend, abwärts und gehen dann unten durch den Rauchrohr-Anschluss u. s. w. ab.

Die Reinigung des Rostes erfolgt durch Rütteln, am besten zur Vermeidung von Staub bei verschlossenen Feuer- und Aschfallthüren. Die Regelung der Wärmeabgabe erfolgt durch Oeffnen und Schliessen der Luftthüren, Schieber u. s. w. Durch Versuche ist festgestellt, dass eine Füllung 24 Stunden und

länger andauert, je nachdem für schnellere oder langsamere Verbrennung eingestellt ist.

Diese Oefen werden nach oben genannter Quelle von der Firma Wille u. Co. in Berlin SW., Kochstr. 72, in verschiedener Ausstattung in den Handel gebracht, und es lässt sich wohl behaupten, dass sie verschiedene Vorzüge gegenüber dem in Berlin für Presskohlenfeuerung bisher gebräuchlichen Kachelofen besitzen. Dahin gehört zunächst die leichtere Regelung der Wärmeabgabe, die Möglichkeit, die Asche zu entfernen ohne Staubbildung und ferner der durch Versuche festgestellte Dauerbetrieb.

Jedoch sind hier auch einige Nachtheile des Ofens zu erwähnen:

Die Führung der Rauchgase nach oben, ohne dass dieselben mit wärmeabgebenden Flächen in Berührung kommen, ohne weiteren Zweck als den, die Briketts im Füllschacht zu entgasen, ferner der vollständige Einbau des Feuerungsraumes in den niedergehenden Rauchzug, so dass die Umschliessungsflächen des Feuerungsraumes zur Wärmeabgabe nicht nutzbar gemacht werden, erscheint irrationell.

Die Anordnung der Einfüllöffnung oben auf einem ca. 2 m hohen Aufsatz ist unbequem für die Bedienung und wird bedenklich, weil sich der Verschluss in dieser Lage der direkten Beobachtung entzieht und man so auf die Zuverlässigkeit des Dienstpersonals angewiesen ist, ob durch dasselbe der Deckel fest, d. h. luftdicht, verschlossen ist oder nicht. Ist letzteres der Fall, dann ist ein Austreten der Verbrennungsprodukte unter gewissen Umständen unvermeidlich.

Wie oben erwähnt, wird das in dem Füllschacht befindliche Brennmaterial durch die denselben umspülenden Verbrennungsproducte stark erwärmt und so eine Vergasung eintreten, die Gase werden, wenn der Ofen gut im Gange ist, sicher nach unten gehen und auf dem Rost vollständig verbrennen. Das Schlimmste wäre dann, dass bei nicht gut geschlossenem Füllschachtdeckel eine theilweise Verbrennung schon im Füllschacht erfolgt; anders wird es aber, wenn lange nicht am Rost gerüttelt, dieser dann voll Asche liegt und somit das Feuer (wie in der Regel auch des Nachts) nur schwach geht. Die Rauchgase werden kälter, somit auch der Schornstein und es tritt dann sehr leicht, begünstigt durch den warm gehaltenen, verhältnissmässig hohen Füllschacht, eine Rückströmung der Rauchgase, d. h. durch den Füllschacht in den Raum, ein. Aus diesem Grunde ist der Ofen in seiner vorliegenden Konstruktion zur Beheizung von Wohn- und Schlafräumen nicht zu empfehlen.

Birlo (Berlin).

Sergeant, Edward, The Pollution of rivers with special reference to the Mersey and Ribbl. The Pract. Januar 1891.

Sergeant fordert unter Hinweis auf die unzureichenden Bestimmungen betreffend die Flussverunreinigungen, bestimmtere Maassregeln und strengere Ueberwachung. Reines Trinkwasser ist ein wesentlicher Factor der Volksgesundheit. Es muss auf alle Weise verhütet werden, dass, wie es in den sehr bevölkerten Districten von Lancashire der Fall ist, Wasser getrunken wird, welches

nicht allein durch gewerbliche Beschmutzung, sondern auch durch menschliche Excretionen verunreinigt ist.

Sergeant macht ferner auf die Schädlichkeit der Gasentwicklung solcher Flüsse aufmerksam, wodurch nicht allein die Empfänglichkeit des Körpers für manche Krankheiten vermehrt, sondern die Entstehung gewisser Infectionskrankheiten, wie Typhus, Scharlachfieber, Diphtherie geradezu befördert werde, ein Standpunkt, den wir mit unseren heutigen Anschauungen über Infektionskrankheiten wohl kaum in Einklang bringen können.

Dass Flussverunreinigungen für die Fischzucht äusserst schädlich sind, werden wir dem Autor ohne weiteres zugeben, und da Fabriken die Hauptquelle für Flussverunreinigungen bilden, so wird der ideale Wunsch, dessen Realisirung der Autor nur für eine Frage der Zeit und des Geldes hält, nämlich alle gewerblichen Etablissements möglichst von den Flussläufen zu entfernen, wohl auf allseitige Zustimmung rechnen können. Nur ist nicht recht ersichtlich, wie der Autor die verhältnissmässig billige Arbeitsleistung und die enorme Arbeitskraft des Wassers bei der bekanntermassen allmäligen Abnahme der Kohlenlager ersetzen will.

Die sorgfältigste Reinigung der Gossen erscheint als eine dringende Nothwendigkeit, wie Verf. durch Schilderung der localen Verhältnisse auf das evidenteste erweist. Es folgt dann eine detaillirte Auseinandersetzung der Hauptquellen der Flussverunreinigung, auf deren Wiedergabe hier aus Raummangel verzichtet werden muss. Nur soviel sei erwähnt, dass Sergeant die Schwierigkeiten der Flussregulirung zwar für gross, aber nicht für unüberwindlich hält, wenn Behörden und Industrielle sich zu gemeinsamem Handeln entschliessen. Ledermann (Breslau).

Some Italian Asylums. Letter from Italy. (Turin, Oct. 1890). The Boston med. and surg. Journ. 4. Dec. 1890.

Der ungenannte Correspondent des „Boston med. and surg. Journ." beginnt seinen geistreich und fesselnd geschriebenen Brief mit einem Lobhymnus auf die vortreffliche wissenschaftliche und klinische Ausrüstung der zahlreichen psychiatrischen und neurologischen Anstalten Italiens. Zu den neuesten und schönsten zählt diejenige in Imola, einer kleinen Stadt zwischen Ravenna und Bologna, welche unter Leitung des durch seine Monographie der Cerebraltumoren wohlbekannten Psychiaters Sepilli steht. Die Anstalt, welche in eine Abtheilung für acute und heilbare Fälle mit über 600 und eine für unheilbare mit über 400 Fälle zerfällt, wird von einem ärztlichen und einem Verwaltungsdirektor geleitet. Sie besteht aus einer Gruppe von einander unabhängiger, im Quadrat angeordneter und durch lange nach der Wetterseite zu offene Säulengänge verbundener Gebäude, in welchen Kranke je nach dem Geschlecht und nach der Art der Krankheit getrennt behandelt werden. Die Räume entsprechen allen Anforderungen der modernen hygienischen Technik, sind breit, hoch, mit Ueberfluss an Licht und Luft. Geheizt wird, was weniger praktisch, durch Oefen. Die Patienten schlafen in besonderen Schlafräumen in eisernen Betten mit Drahtmatrazen, die sich in Italien einer

grossen Beliebtheit erfreuen. Das „No restraint"-System ist mit einigen Modificationen eingeführt. Mechanische Schlafmittel, wie permanente Bettruhe (bei uns in neuester Zeit besonders von Neisser-Leubus für die Behandlung Geisteskranker nachdrücklichst empfohlen), Absonderung in besonderen Räumen, sind beliebter als chemisch-pharmacologische. Sehr zweckmässig und dem milden Klima angepasst sind die Räume für aufgeregte Kranke, welche mit Beobachtungslöchern versehen, auf der einen Seite zum Corridor münden, auf der anderen Seite sich in kleine Höfe öffnen. Die Kost ist vorzüglich, die Baderäume der Neuzeit entsprechend nach dem Muster von La Salpêtrière eingerichtet. Die wissenschaftliche und literarische Ausrüstung ist vollkommen.

Etwas weiter von Bologna entfernt befindet sich eine 1536 für Kranke jeder Art eingerichtete, seit 1822 für Irre bestimmte Anstalt unter Leitung des Professors Tamburini, des Herausgebers der „Rivista sperimentale di Freniatria", die in der Anstalt selbst gedruckt wird. In der Anstalt wird das Coloniesystem bevorzugt, die Gebäude sind über einen weiten Landbezirk zerstreut, aus dem die Anstalt ihre landwirthschaftlichen Producte bezieht, und der den Kranken zur Arbeit Gelegenheit giebt. Das Laboratorium ist für jede Art wissenschaftlicher Forschung wohl eingerichtet und und steht unter Leitung von Dr. Vassili.

Beide Asyle gewähren Kranken aus den Provinzen, in denen sie liegen, Aufnahme.

Es folgen dann Berichte über die Anstalten in Bologna und Turin, von denen die letztere sich durch zweckmässige Fürsorge für Epileptiker auszeichnet. Ledermann (Breslau).

Hitzig, Neubau der psychiatrischen und Nerven-Klinik für die Universität Halle a. S. Klin. Jahrb. 1890. Bd. II.

Der 2½ Hektare grosse Bauplatz dehnt sich auf einer hochgelegenen, sanft von Nordost nach Südwest geneigten Fläche aus. Die Klinik besteht aus 11, verschiedenen Zwecken dienenden Gebäuden: dem Hauptgebäude mit zwei Flügelbauten, Krankenbaracken. Hinter letzteren liegen zwei Villen, zwischen denen sich das Wirthschaftsgebäude befindet. Ziemlich parallel mit dieser Reihe aber dahinter sind zwei einstöckige Isolirhäuser vorhanden, welche zwischen sich in der Mittelachse des Grundstückes das Dampfkesselhaus einfassen. Hinter diesem liegt eine Leichenkapelle und ein Hundestall.

Die Gebäude für die Kranken sind mit Gartenanlagen umgeben; hinter der Rückfront sind etwa 69 Ar Land für Beschäftigung von Kranken mit Gartenarbeit verfügbar. Die Gebäude sind in Ziegelrohbau ausgeführt. Die Bedachung besteht aus Schiefer mit Dachpappenunterlagen; die Dachneigung beträgt 1:4. Die Treppen sind aus Granit. Ueberall sind dunkle Ecken und Winkel vermieden. An drei Seiten des Complexes ist eine 2,50 m hohe Mauer vorhanden. Die Gesammtzahl der Betten für Kranke beträgt 110. Die Fenster sind nicht vergittert; der untere Theil derselben ist vertical in drei Flügel getheilt, deren mittlerer Theil feststeht, während die Seitentheile um eine mittlere Achse drehbar sind und zwei Oeffnungen entstehen lassen, deren jede zum Durch-

steigen für einen Menschen zu eng ist. Die mittleren Theile des Oberlichtes sind um eine horizontale Achse drehbar und durch Marasky'schen Patentverschluss verschliessbar.

Nur 17 der Kranken wohnen im ersten Stockwerk, alle übrigen zu ebener Erde. Die beiden Baracken dienen als Aufnahme- und Ueberwachungsstationen, von welchen Kranke, welche die Umgebung stören, in eines der fünf Einzelzimmer gebracht werden. Für ständig zu Ueberwachende und Bettlägerige sind 26—30 Betten vorhanden. Die Baracke dient zugleich als Krankenwärterschule, in der die Wärter für den Dienst in der Anstalt besonders ausgebildet werden. Die beiden Villen nehmen etwa 20 Kranke auf. Auf diese Weise ist der gefängnissartige Eindruck, welchen Corridorbauten auf die Kranken machen, vermieden; ferner können in einzelnen Häusern die Verhältnisse mehr dem besonderen Zustande der Kranken angepasst werden, als dies in einem Corridorbau möglich ist. Zur Unterbringung tobsüchtiger Kranker sind zwei Isolirhäuser für je 5 (männliche und weibliche) Patienten vorhanden, welche besonders fest gearbeitete, zum Theil auch vergitterte Fenster haben. In jeder Baracke dient ein Zimmer als Beobachtungsraum. Im Capellenhause befindet sich selbstverständlich ein Sectionszimmer.

Die gesammte Anlage der neuen Klinik zeugt von der sachkundigen Umsicht, mit welcher ihr Leiter sich dieser verdienstvollen Aufgabe unterzogen. Durch die Munificenz der Behörden ist es gelungen, in Halle eine Anstalt zu errichten, welche den grossen ihrer harrenden Aufgaben vollkommen gewachsen ist.

George Meyer (Berlin).

Håkonsen-Hansen, M. K., Entwickelung und gegenwärtiger Zustand der Schulgesundheitspflege in Norwegen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1890. No. 11.

In seiner sehr lesenswerthen Abhandlung giebt Verf. einen recht klaren Ueberblick über die Schulverhältnisse seines Heitmathlandes, der zeigt, dass man dort, wenn vielleicht auch etwas spät, so doch rationell und energisch auf dem Gebiete der Schulhygiene vorgeht. Die modernen Schulpaläste, denen H. die volksthümlichen Holzhäuser bei weitem vorzieht, haben erst in den grossen Städten Eingang gefunden. Verf. ist hauptsächlich wegen der durch sie bedingten Anhäufung der Schulkinder und der darin liegenden Ansteckungsgefahr bei Epidemien ihr Gegner und plädirt warm für villenartige Schulanlagen, die ja freilich wohl in dem dünnbevölkerten Norwegen, nicht aber bei uns, wo die Quadratruthe viele Thaler kostet, durchführbar ist. Ventilation und Heizung sind nach H. wunde Punkte in den norwegischen Schulbauten. Erstere ist durchweg ungenügend, letztere geschieht in der Mehrzahl der Schulbauten durch gusseiserne Etagenöfen, nur ausnahmsweise durch Mantelöfen. Heizbare Corridore, die wohl auch bei uns zu Lande dünn genug gesäet sind, giebt es nicht. Dagegen sind die Corridore in den neuesten Schulgebäuden so geräumig, dass sie als Aufbewahrungsort für die Ueberkleider dienen können, bekanntlich eine sehr empfehlenswerthe Maassregel,

die freilich eine etwas sorgfältigere Aufsicht seitens des Unterpersonals erfordert. Die natürliche und künstliche Beleuchtung ist in der Mehrzahl der Schulen unzulänglich. Dagegen bürgern sich körpergemässe Subsellien mehr und mehr ein. Eine staatlicherseits empfohlene, nach dem Olmützer Modell construirte Schulbank hat freilich den Beifall H.'s weniger, da die Rückenlehne zu niedrig, der Sitz flach und das Fussbrett ohne Spalten construirt ist.

Unterricht des Lehrpersonals in Schulhygiene, den H. mit Recht verlangt, wird vorläufig noch nicht ertheilt. Dagegen ist insofern ein grosser Schritt vorwärts zu verzeichnen, als jetzt in den norwegischen Schulen auf grosse Sauberkeit gehalten wird. In den grösseren Städten, wie z. B. Drontheim, werden die Fussböden jede dritte Woche aufgewaschen, Decken und Wände einmal jährlich, bei Epidemien öfter, gestrichen, Kehren und Abwischen des Staubes geschieht an jedem Schultage. Die Reinlichkeit in den Schulräumen wird erschwert durch den Kiesbelag der Spielplätze, für den H. Asphalt- oder Holzpflaster verlangt.

Am 26. Juni 1889 hat der Storthing zwei neue Schulgesetze, eines für die Land-, das andere für die Stadtschulen genehmigt, die viel neues und gutes bringen, in hygienischer Beziehung dagegen nur wenig Wandel schaffen.

Bemerkenswerth ist die Bestimmung, dass die städtischen Gesundheitscommissionen das Recht haben sollen, den Bau von Schullokalen zu verbieten, wenn sie ihn unhygienisch finden. Eine andere Bestimmung, den Schularzt betreffend, tadelt H. mit Recht, weil sie gewiss meist umgangen werden wird. § 14 bestimmt nämlich: „Um eine beständige Aufsicht über den Gesundheitszustand der Schüler zu führen, soll die Schulverwaltung einen Arzt aufnehmen, sofern die Kommunalverwaltung ihre Zustimmung hierzu ertheilt hat." Wird diese es nicht meistens vorziehen, ihre Zustimmung nicht zu ertheilen?

H. giebt dann einige Notizen über das neue 1887 gebaute Schulgebäude in Drontheim, das fast nur aus Stein und Eisen erbaut, also fast absolut feuersicher ist, Centralheizung, gute Ventilation, gute Latrinen und Kleiderständer auf den Corridoren, ja sogar eine Badeanstalt im Keller nach Göttinger Muster besitzt. Dieser Bau, der, wie H. hervorhebt, auch einige Mängel besitzt, giebt ihm doch die Hoffnung, dass die Schulhygiene auch in Norwegen in immer weiteren Kreisen Eingang finden wird. M. Kirchner (Hannover).

Warner, F., Bericht über die ärztliche Untersuchung von vierzehn Londoner Schulen, besprochen von L. Kotelmann. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1890. No. 12.

Die physiologische Section der Londoner British medical Association hatte vor einiger Zeit ein Comité ernannt zu dem Zwecke, Untersuchungen an Schulkindern vorzunehmen. Den vom Secretär derselben, Dr. F. Warner, in „The Brit. med. Journ." erstatteten Bericht unterzieht Kotelmann einer Besprechung, der wir Folgendes entnehmen.

Bei dem ablehnenden Verhalten der Londoner Schulbehörde waren die Mitglieder des Comités genöthigt, ihre Untersuchungen in Schulen vorzunehmen, die jener Behörde nicht unterstellt sind, nämlich in 10 Elementar- und 4 Privatschulen. In den ersteren wurden 3931, in den letzteren 1413, zusammen 5344 Kinder, darunter 2794 Knaben und 2550 Mädchen untersucht. Krank-

hafte Erscheinungen boten dar 809 = 151,4 p. M. der Schüler, nämlich 502 Knaben = 179,7 p. M. derselben und 307 Mädchen = 120,4 p. M. der letzteren. Auf 5 kranke Knaben kamen also nur 4 kranke Mädchen. Von den 3931 Elementarschülern waren 468 = 119,1 p. M., von den 1413 Privatschülern dagegen 341 = 241,3 p. M. erkrankt, also mehr als doppelt so viele als von den Elementarschülern. Dieses ungünstige Verhältniss ist jedoch dadurch bedingt, dass diese 4 Privatschulen eine Armenschule, zwei Industrieschulen und eine Taubstummenanstalt waren. Von den 1944 männlichen Elementarschülern wurden 254 = 130,7 p. M., von den 1987 weiblichen nur 214 = 107,7 p. M. krank befunden; von den 850 männlichen Privatschülern war dies der Fall bei 248 = 291,8 p. M., von den 563 weiblichen bei 93 = 168,7 p. M. derselben. Besonders auffallend ist dieses verschiedene Verhalten der beiden Geschlechter bei den beiden Industrieschulen. Auf der männlichen wurden krank befunden von 182 Schülern 132 = 725,3 p. M., auf der weiblichen dagegen von 103 nur 29 = 281,6 p. M. derselben.

Die Krankheiten, auf die geachtet wurde, waren: 1. Zeichen von Nervosität, Nervenschwäche oder sonstige Nervenleiden, 2. mangelhafte Ernährung, 3. geistige Schwäche, 4. Schädelabnormitäten, endlich 5. Krankheiten oder Fehler der Augen. Die Vertheilung der Fehler auf die Geschlechter und die einzelnen Schulen ist in einer Tabelle zusammengestellt, die jedoch deswegen nur wenig übersichtlich ist, weil die procentualische Berechnung fehlt. Ref. hat diese Berechnung angestellt und auf diese Weise folgende Verhältnisse gefunden:

		Nervosität u. s. w.			Mangelhafte Ernährung			Geistige Schwäche			Schädel-Abnormitäten			Augenleiden		
		Knaben	Mädchen	zusammen	Knaben	Mädchen	zusammen	Knaben	Mädchen	zusammen	Knaben	Mädchen	zusammen	Knaben	Mädchen	zusammen
Elementarschulen	Zahl	89	111	200	72	60	132	89	42	121	82	37	119	47	52	99
	p M	45,9	55,9	50,9	37,1	30,2	33,6	40,6	21,1	30,8	42,2	18,6	30,4	24,2	26,2	25,2
Privatschulen	Zahl	118	33	151	28	24	52	74	36	110	84	28	112	27	23	50
	p M.	138,8	58,6	106,9	32,9	42,6	36,8	87,1	67,5	77,8	98,9	49,7	79,3	31,8	40,9	35,4
Zusammen	Zahl	207	144	351	100	84	184	153	78	231	166	65	231	74	75	149
	p. M.	92,8	56,5	65,7	35,8	32,9	34,4	54,8	30,6	43,2	59,4	25,5	43,2	26,5	29,4	27,9

Wie die vorstehende Tabelle lehrt, waren am zahlreichsten vertreten Leiden des Nervensystems mit 65,7 p. M., demnächst geistige Schwäche und Schädelabnormitäten mit je 43,2 p. M., dann folgen mangelhafte Ernährung mit 34,4 p. M. und Augenleiden mit 27,9 p. M. Die letztere Zahl ist, wie auch Kotelmann hervorhebt, entschieden zu niedrig angegeben und lässt den Werth der ganzen Warner'schen Statistik etwas zweifelhaft erscheinen.

In einer Reihe von weiteren Tabellen findet sich dargestellt, welcherlei andere Leiden sich bei den mit einem der oben verzeichneten Hauptleiden behafteten Schülern fanden, da sich herausstellte, dass eine grosse Anzahl von Schülern unter anderen Rubriken subsummirt werden musste. Auf diese Details einzugehen wollen wir uns versagen. Ob die angeführten 231 Schädelabnormitäten alle für pathologisch zu halten sind, muss Ref. doch recht zweifelhaft erscheinen, es figuriren darunter u. a. „breiter Kopf“ mit 35, „schmaler Kopf“ mit 16, Dolicho- oder Scaphocephalie mit 17, „schmale oder flache Stirn“ mit 57 Fällen u. s. w. Unter den Nervenleiden sind die Fälle von Lordose aufgeführt, womit man kaum einverstanden sein kann. Die 149 Augenkrankheiten oder Fehler umfassen Schielen in 81, Weitsichtigkeit in 22, Kurzsichtigkeit in 10, Krankheiten der Hornhaut in 20, andere Augenleiden in 16 Fällen. Also Refractionsanomalien wurden nur bei 32 Schülern, d. h. bei nicht ganz 6 p. M. derselben gefunden. Inwieweit diese Angaben richtig sind, entzieht sich der Beurtheilung, da über das Lebensalter der untersuchten Schüler nirgends etwas mitgetheilt wird.

Wenn Kotelmann die Resultate der Ermittelungen Warner's und seiner Gehilfen günstig beurtheilt, so kann Ref. sich dem nicht so unbedingt anschliessen. Die Auswahl der Fehler scheint mir nicht genügend kritisch geschehen, und eigentlich Pathologisches von nur Abweichendem nicht scharf genug getrennt zu sein. Schüleruntersuchungen im Grossen stehen nur dann in einem richtigen Verhältniss zu dem dazu nothwendigen Aufwand an Zeit und Arbeitskraft und zu der damit nothwendig verbundenen Störung des Unterrichts, wenn sie nach wohl durchdachtem Plane von durchaus Sachverständigen unternommen werden. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so führen die Untersuchungen zu falschen Ergebnissen, die unsere Erkenntniss nicht vermehren, das Interesse für die Schulhygiene in den betheiligten Kreisen jedoch eher vermindern als heben. M. Kirchner (Hannover).

Féret, A., Als Pult verstellbarer hygienischer Schultisch. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1890. No. 11.

Der von F. construirte Schultisch ist nur für einen Schüler berechnet und gestattet, da die Tischplatte vermittelst zweier seitlicher Träger gesenkt und gehoben werden kann, die Arbeit im Stehen sowohl wie im Sitzen. Die Tischplatte ist leicht geneigt. Die Bank ist frei, kann also beliebig in Plus- oder Minusdistanz gebracht werden, hat aber den Nachtheil, nicht verstellbar, also der Länge des Unterschenkels nicht accommodirbar zu sein und entbehrt vor allen Dingen der nach unserem jetzigen Urtheil unbedingt erforderlichen Rückenlehne. Als einen Fortschritt können wir diesen Schultisch daher nicht erachten, wenn auch, wie F. angiebt, die auf Veranlassung des französischen Unterrichts- und des Kriegsministers mit dem Tische in mehreren Schulen und in einer Kadettenanstalt vorgenommenen Versuche befriedigend ausgefallen sein sollen. M. Kirchner (Hannover).

Bertschinger, Alfred. Zur Beurtheilung von Bier. Ztschr. angew. Chem. 1890. Hft. 22.

Nachdem der „Verein Schweizerischer analytischer Chemiker“ im September 1889 über die bei der Untersuchung von Bier zu befolgenden Methoden Beschlüsse gefasst hatte, beauftragte er den Verf. mit Aufstellung von Normen für die Beurtheilung des Biers. Die letzteren wurden in der Sitzung des Vereins (September 1890) mit geringen Modificationen angenommen.

Die Normen lehnen sich an die von der „freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie“ gefassten Beschlüsse (Hilger, Vereinbarungen betr. die Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, Berlin 1885, S. 126 und 131) im Wesentlichen an; nur wurde hierbei auf die Eigenthümlichkeiten der in der Schweiz zum Ausschank gelangenden Biere, speciell auf die Biere schweizerischen Ursprungs Rücksicht genommen. Um die Zusammensetzung derselben kennen zu lernen, wurden die amtlichen Nahrungsmittelchemiker in der Schweiz um Mittheilung von Resultaten ihrer Bieranalysen bezw. um Vornahme von solchen Untersuchungen angegangen. Auf diese Weise und unter Zuzug von eigenen Untersuchungen konnte Verf. die Resultate von 400 Bieranalysen (312 schweizerischen und 88 ausländischen) verwerthen.

Die Vereinsbeschlüsse lauten in Kürze folgendermaassen:

I. Unter Bier (bezw. Schenk-, Lager-, Export-, Bockbier) ist ein Getränk zu verstehen, welches aus Gerstenmalz, Hopfen, Hefe und Wasser durch Maischen und alkoholische Gährung gewonnen wird. Ersatz eines Theiles der Gerste durch andere Cerealien soll angegeben werden; Surrogate für Malz oder Hopfen werden für durchaus unzulässig erklärt.

II. Das Bier muss klar sein; höchstens ein leises Opalisiren (sog. staubiges Bier) kann geduldet werden. Trübes Bier — gleichviel aus welcher Ursache — ist zu beanstanden. Hefetrübes Bier ist gesundheitsgefährlich. Bakterientrübes Bier ist auch bei leichter Trübung zu verwerfen.

III. Zusammensetzungsverhältnisse: 1. Bezüglich des Gehaltes an Alkohol und Extract werden keine Minimalforderungen gestellt, indem die Summe dieser beiden Bestandtheile in der Stammwürze ihren Ausdruck findet und das Verhältniss zwischen denselben durch den Vergährungsgrad bestimmt wird. Das Bier soll mehr Extract als Alkohol enthalten und aus einer mindestens zwölfproc. Stammwürze hervorgegangen sein. — 2. Der wirkliche Vergährungsgrad soll wenigstens 48 pCt. betragen. Biere mit niedrigerem Vergährungsgrad, welche zudem mehr als 3 pCt. Maltose enthalten, sind als zum Ausschank unzulässig zu beanstanden. Auf die sog. Doppelbiere (Bock- und Salvatorbier) findet diese Bestimmung keine Anwendung. — 3. Die Mineralbestandtheile sollen nicht mehr als 0,3 g in 100 g Bier betragen. — 4. Die Acidität eines normalen Bieres soll sich, auf Milchsäure berechnet, zwischen 0,9 und 2,7 g pro 1000 g Bier stellen, d. h. 100 g Bier sollen 1—3 ccm Normalnatronlauge zur Neutralisation erfordern. — 5. Die vorhandene Essigsäure (Bestimmung durch Destillation im Wasserdampfstrome) soll 0,6 g in 1000 g Bier (= 1 ccm Norm.-Natronlauge für 100 g Bier) nicht übersteigen. — 6. Der Stickstoffgehalt (nach der Kjeldahl'schen Methode ermittelt) und 7. der Phosphor-

säuregehalt soll mindestens 0,3 pCt. von der ursprünglichen Stammwürze (Würze vor der Vergährung) betragen. — An Glycerin soll das Bier nicht mehr als 0,4 pCt. enthalten.

IV. Conservirungs- und Färbemittel: 1. Salicylsäure darf im Bier nicht vorhanden sein, ebenso keine zugesetzte Borsäure, schweflige Säure höchstens 14 mg (= 50 mg Bariumsulfat) in 1000 g Bier. — 2. Sog. Bier-(Zucker)couleur u. dgl. soll das Bier nicht enthalten, dunkles Bier muss seine Farbe lediglich dem Farbmalz verdanken.

V. Bierdruckapparate: Nur solche Bierpressionen sind zu billigen, die mit condensirter Kohlensäure arbeiten. Alle anderen beeinträchtigen die Qualität des Bieres und sind auch vom sanitären Standpunkte aus bedenklich. — Spritz- und Moussirhähne sollen keine Verwendung finden. Wenn immer möglich, ist auf Bierausschank direct vom Fass ohne jegliche Pression hinzuwirken.

Es folgen nun die Motive zu diesen Vorschlägen, denen sich Tabellen über die Zusammensetzung schweizerischer und anderer Biere, sowie die „Beschlüsse des Vereines schweizerischer analytischer Chemiker betreffend die Untersuchung von Bier“ anschliessen. Proskauer (Berlin).

d'Hont, Der Einfluss der mechanischen Entrahmung auf die Zusammensetzung der Milch. Milch-Ztg., 1890, S. 706 aus „Contribution à l'étude du lait“. Courtrai, 1890.

Obwohl die Entrahmung der Milch mittelst Centrifugalkraft von vielen Seiten als das vortheilhafteste Verfahren und die rationellste Behandlung der Milch, besonders wenn die „süsse abgerahmte“ Milch zu Ernährungszwecken benutzt werden soll, empfohlen worden ist, so behaupten dennoch einige Praktiker, dass die centrifugirte Magermilch für die Fütterung und Ernährung ungeeignet sei.

Verf. hat deshalb vergleichende Versuche ausgeführt, um festzustellen, ob und welche Veränderungen die Milch durch die mechanische Entrahmung erfährt; namentlich sollte ermittelt werden, ob ausser dem Butterfett noch andere Nährstoffe durch das Centrifugiren ausgeschieden werden.

15,5 Liter Milch von flamländischen und von Jersey-Kühen wurden in einem Handseparator centrifugirt, wobei neben 3,5 Liter Rahm 12 Liter abgerahmte Milch erhalten wurden. Die Analysen der Milch vor und nach ihrer Entrahmung führten zu folgenden Ergebnissen:

	Vollmilch	abgerahmte Milch	Rahm
Spec. Gewicht bei 15° . .	1,032	1,034	1,015
Trockensubstanz	14,1 pCt.	9,6 pCt.	28,98 pCt.
Fett	5,05 „	0,025 „	21,95 „
Milchzucker	4,70 „	5,05 „	3,32 „
Casein	3,50 „	3,62 „	3,02 „
Asche	0,79 „	0,788 „	0,585 „
Darin: Kalk	0,22 „	0,214 „	0,155 „
„ Phosphorsäure . .	0,226 „	0,22 „	0,17 „

Die bei diesem Versuche erfolgte Entfettung der Milch ist eine so vollständige, wie sie in der Praxis wohl kaum vorkommen dürfte. Das Casein

hat in der Magermilch eine kleine Zunahme erfahren, etwas grösser ist dieselbe beim Milchzucker, ein Resultat, welches sich dadurch erklärt, dass das Volumen der Flüssigkeit in Folge der Abscheidung des Fettes geringer wird. Ein Theil des Caseins wird wahrscheinlich durch das Centrifugiren auf mechanische Weise zurückgehalten; dasselbe scheint auch bei den Phosphaten einzutreffen.

Verf. schliesst aus den Ergebnissen, dass die abgerahmte Milch ein ebenso gutes Nahrungsmittel, wie die Vollmilch sei, soweit es sich um ihren Reichthum an Milchzucker, Casein und Phosphaten handelt, deren Werth durch die Centrifugalkraft nicht vermindert wird.

Die übrigen Ausführungen betreffen den Ersatz des Milchfettes durch Pflanzenfette, sobald man die Magermilch für die Fütterung von Jungvieh zu verwenden gedenkt. Proskauer (Berlin).

Vieth, P., Butterfett-Untersuchungen nach Reichert-Wollny's Methode. Milch-Ztg. 1890. S. 721.

Vieth hatte bereits in einer früher (Milch-Ztg. 1889, No. 28) publicirten Abhandlung eine umfassende Reihe von Bestimmungen der flüchtigen und in Wasser löslichen Fettsäuren des Butterfettes mitgetheilt, deren Resultate recht überraschende waren. Gerade Butterfette von unzweifelhafter Reinheit ergaben Zahlen, welche unter der bisher angenommenen Grenzzahl für die flüchtigen Fettsäuren der Butter lagen. Deshalb hat Vieth die Untersuchungen fortgesetzt, um möglichst viel und sicheres Material zur Feststellung der für die Beurtheilung des Butterfettes nöthigen Grundlagen zu gewinnen. Die vom Verf. angewandte Methode ist die von Wollny modificirte Reichert-Meissl'sche. (Milch-Ztg. Jahrg. 16. S. 609.)

Folgend dem Beispiele Vieth's möge hier in gedrängter Kürze das Princip der Methoden angeführt werden.

Nach Reichert werden 2,5 g reines — also filtrirtes und wasserfreies — Butterfett mit alkoholischer Kalilauge verseift, die wässrige Lösung der Seife mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt und dann der wesentlichste Antheil der dadurch frei gemachten Fettsäuren destillirt. Im Destillat titrirt man die übergegangenen Fettsäuren mit $^1/_{10}$ Normal-Alkali und die hierbei verbrauchten Cubikcentimeter werden als Resultat angeführt.

Meissl verfährt ebenso, verwendet aber 5 g Butterfett und dementsprechend auch grössere Mengen von alkoholischem Kali, mehr Wasser zur Lösung der Seife und verdünnte Schwefelsäure zur Zersetzung der letzteren.

Wollny wies beiden Methoden gewisse Fehlerquellen nach und sicherte durch eine Reihe von Cautelen bei den einzelnen Operationen die Erlangung gleichmässiger und auch zuverlässigerer Resultate. Sowohl nach Meissl, als auch nach Wollny werden die ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali ermittelt, welche zur Neutralisation der aus 5 g Butterfett in Freiheit gesetzten flüchtigen Säuren erforderlich sind. Uebereinstimmende Resultate können nach allen drei Methoden nur dann erzielt werden, wenn man die Versuchsbedingungen genau innehält.

Bisher hat man die Zahl 25, d. h. also 25 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali-Verbrauch

für die flüchtigen Fettsäuren aus 5 g Butterfett, als die niedrigste Grenze für ungefälschte Butter angenommen.

Unter 29 Proben Schleswig-Holsteinscher Butter, welche Vieth untersuchte, fielen jedoch sechs Proben unter diesen Grenzwerth; die Resultate schwankten zwischen 20,8 und 30,7 ccm $^{1}/_{10}$ Normal-Alkali. Die niedrigen Resultate fallen in die Zeit, in welcher in Schleswig-Holstein die meisten Kühe sich dem Ende der Laktationsperiode nähern. Dies stimmt mit den Beobachtungen Anderer überein, denen zu Folge das von altmilchenden Kühen producirte Butterfett ärmer an flüchtigen Fettsäuren ist, als in den früheren Laktationsperioden.

Dänische, französische und in London hergestellte Butter ergab in keinem Falle ein unter 25 liegendes Resultat. Da aber die aus der zweiten Hälfte des Jahres 1889 stammenden Butterproben im Allgemeinen niedrigere Zahlen lieferten, als die der ersten Hälfte des Jahres 1890 entstammenden, so ververmuthet Verf. auch bei ersteren einen Einfluss der Laktationsperiode.

Verf. hat weiter aus Horsham-Rahm gewonnene Buttersorten geprüft und gefunden, dass das aus den Monaten Februar und März stammende Product abnorm niedrige — also unter 25 liegende — Werthe ergab, und zwar war dies der Fall bei jeder der drei Viehrassen, die damals gehalten wurden. Im April stiegen die Resultate über 25 und hielten sich während der Monate Mai und Juni über dieser als normal angenommenen Grenzzahl.

Eine bestimmte Erklärung für die aussergewöhnliche Zusammensetzung der zuletzt erwähnten Butterfette kann Verf. nicht geben, hält es aber nicht für ausgeschlossen, dass u. a. auch geologische Verhältnisse hierbei eine Rolle spielen.

Wir sehen schon allein aus dieser Arbeit von Vieth, dass man noch nicht in der Lage ist, eine einheitliche Grenzzahl für den niedrigsten Gehalt des Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren anzugeben, und dass es noch weiterer sehr eingehender Untersuchungen bedarf, um dieses Ziel zu erreichen. Hierzu ist aber nothwendig, dass die Methode noch weiter ausgebildet werde. Proskauer (Berlin).

Hertwig, Ueber die Verwerthung des vom freien Verkehr ausgeschlossenen Fleisches als Nahrungsmittel. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 1890/91. B. I. S. 53.

Verf. hebt als eine der Hauptaufgaben der Fleischbeschau die Fürsorge hervor, dass von dem beanstandeten Fleische möglichst viel, unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmassregeln, für den Consum erhalten bleibe. In Süddeutschland dienen diesem Zweck seit langer, in Norddeutschland erst seit kürzerer Zeit und mehr vereinzelt die Freibänke, d. h. Verkaufsstellen, in welchen allein minderwerthiges, für den freien Verkehr nicht zulässiges Fleisch unter Angabe des Beanstandungsgrundes und etwa nöthiger Schutzmassregeln in kleineren Stücken und zu geringeren Preisen zum Hausgebrauch abgegeben wird.

Diese für kleinere Städte löbliche Einrichtung hält Verf. mit Recht für grössere Städte deshalb nicht in gleichem Maasse geeignet, weil wegen der Unmöglichkeit ausreichender Ueberwachung öfters Fleisch von den Freibänken

in verschiedenen Zubereitungsarten, wohl gar noch m. o. w. roh in den Verkehr gelangen würde und Schaden anrichten könnte.

Für grössere Städte empfiehlt sich vielmehr das in Berlin theils bereits beschlossene, theils angestrebte Verfahren, alles noch „geniessbare“, aber für den freien Verkehr nicht zulässige Fleisch nur in gar gekochtem Zustande dem Verkauf zu übergeben. Dieses Verfahren bietet nicht allein grössere Sicherheit für die Consumenten, sondern gestattet überdies auch die Nutzbarmachung einer grossen Menge solchen Fleisches, welches im rohen Zustande in Freibänken nicht würde verkauft werden dürfen, also zu vernichten wäre.

Finniges Rind- und Schweinefleisch, unter polizeilicher Aufsicht gar gekocht, unbeschränkt in den Verkehr gelangen zu lassen, ist für Berlin bereits beschlossene Sache.

Verf. giebt der Hoffnung Raum, dass die Ausdehnung dieses Verfahrens auch auf alles dasjenige Fleisch behördlicherseits baldigst werde gestattet werden, dessen Schädlichkeit durch den Kochprocess beseitigt wird.

Ueber die Ergebnisse der Kochversuche im Becker-Ulmann'schen Apparat stellt H. eingehenderen Bericht in Aussicht. Reissmann (Berlin).

Janssen, H. A., Vergiftung durch Reisbrei. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 1890. II.

Verfasser wurde am 27. Juni 1890 zu der Familie (Mann, Frau und eine 14jährige Tochter) eines Torpedisten gerufen, welche er ziemlich schwer krank fand: es bestanden Magenkrämpfe und Leibschmerzen, Brechneigung, Kopfschmerz, grosse Angst; alsbald erfolgte Erbrechen von Speiseresten, später gelblich schleimiger Flüssigkeit und sehr abspannendes leeres Erbrechen. Alsdann trat auch Durchfall hinzu; der Vater gab an wohl 40 Mal Stuhlgang gehabt zu haben mit schweren Tenesmen. Extremitäten kalt. Augen eingesunken. Pupillen normal. Leib nicht angeschwollen, aber empfindlich gegen Druck; Gargouillement. Zunge rein. Körpertemperatur nicht ganz 37° C. Nach zwei Tagen waren die Kranken wieder besser, nur sehr angegriffen.

Das Frühstück vor Ausbruch der Krankheit war Brot, Käse und Kaffee gewesen. Das Mittagessen Reis mit Milch zu einem dicken Brei gekocht; ein Rest des Breies war Abends nach Zusatz von Milch abermals gekocht und als Abendessen eingenommen. Giftigkeit des Käses war ausgeschlossen, weil zwei andere Kinder der nämlichen Familie keinen Brei oder Milchkost zum Abendessen, dagegen Brot und viel Käse gegessen hatten, ohne zu erkranken. Eine Katze, welche von der Milchkost gefressen hatte, bekam ebenfalls Erbrechen. Das Trinkwasser war frei von Blei. Der Brei war zubereitet in einem seit $1\frac{1}{2}$ Jahren gebrauchten eisernen Kochtopf, welcher keine schädlichen Metallverbindungen hatte liefern können. Pathogene Bakterien konnten lebend nicht eingenommen sein, weil die Milchkost tüchtig gekocht war. Es blieb also nur übrig an Ptomaine zu denken. Leider waren nur 31 g von der Milchkost zur Untersuchung zu gebrauchen. Nach Anwendung der Brieger'schen Methoden wurden aber in der That aus diesen 31 g 14 mg einer krystallinischen Masse erhalten, welche einige Alkaloid-Reactionen zeigte und bei Fröschen schon in geringerer Menge giftig wirkte.

v. Overbeek de Meyer (Utrecht).

Huygens, J., Die Unschädlichkeit von Saccharin als Surrogat von Zucker bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln. Dissert. Amsterdam. 1890.

Verf. hat unter Leitung des Prof. Dr. Stokvis das obige Thema bearbeitet. Nach einem historischen Ueberblick theilt er die Resultate seiner eigenen Untersuchungen mit, nämlich:

1. Der Gebrauch von kleinen Gaben chemisch reinen Saccharins während längerer Zeit ist für den gesunden Menschen durchaus unschädlich.

2. Die toxische Gabe des chemisch reinen Saccharin bei intravenöser Injection beträgt für Kaninchen 1—2 g pro Kilogramm Körpergewicht, eine tödtende Gabe konnte nicht ermittelt werden. Die Erwägung, dass die Einnahme einer solchen Dosis bei dem Menschen nothwendig Erbrechen erregen muss, berechtigt uns, jede secundäre giftige Wirkung auch viel grösserer Gaben Saccharins als zur Versüssung der Speisen verlangt wird, zu verneinen.

3. Die Mengen reinen Saccharins, nöthig zur gewöhnlichen Versüssung von Speisen und Getränken, vermögen die diastatische Wirkung von Speichel, oder die peptonisirende Wirkung des Magensaftes nicht zu benachtheiligen.

Folgerung: Der Ersatz des Zuckers durch Saccharin in unseren Nahrungsmitteln ist unschädlich. v. Overbeek de Meyer (Utrecht).

Budde, V., Leichenhäuser in Dänemark ausserhalb Kopenhagen. Ugeskr. f. Läger. 1890. XXII. 4 R.

Die Darstellung des Verf. gründet sich auf die von den Abtheilungen des allgemeinen dänischen Aerztevereins gesammelten Mittheilungen. Aus den Berichten geht hervor, dass die meisten Städte besondere Leichenhäuser haben, während solche in einigen Städten noch fehlen, und man dann in solchen Fällen auf die Leichenlocale der Krankenhäuser angewiesen ist. Durchschnittlich verbleiben in den Städten ungefähr die Hälfte der Leichen in der Wohnung bis zum Begräbnisstage. In den Landdistricten hat man in den letzten Jahren auf Seeland angefangen, Leichenhäuser auf den Kirchhöfen zu erbauen, aber in den übrigen Theilen des Landes fehlen solche an den meisten Stellen. Hier verbleiben die Leichen in der Regel bis zum Begräbnisstage in dem Heimathsort, oft in sehr unzweckmässigen Localitäten im Sterbehause; nur bei Todesfällen an ansteckenden Krankheiten wird der Sarg in einem isolirten Nebengebäude untergebracht, oder er wird auf ein paar Tage in die Vorhalle der Kirche geschafft, oder endlich, was ja das Sicherste ist, so bald als möglich in das offene Grab hingestellt und die Beerdigungsceremonie so früh als möglich vorgenommen. Dabei wird die Leiche in der Regel auch in ein mit 5proc. Carbollösung oder 1 p. M. Sublimatlösung getränktes Bettlaken eingehüllt.

Indem der Verf. auf die Gefahren bei der längeren Aufbewahrung der Leichen in den Wohnungen hinweist, stellt er die Forderung, dass die Todtenschau bei Todesfällen an Infectionskrankheiten so bald als möglich von einem Arzte vorgenommen und die Leiche dann in einen inwendig getheerten, am

Boden mit pulverisirter Holzkohle oder einer anderen absorbirenden Substanz, deren oberste Schicht mit roher Carbolsäure imprägnirt ist, gefüllten Sarg gelegt werden soll. Wenn der Deckel des Sarges genau schliesst und die Leiche in einem mit einer desinficirenden Flüssigkeit getränkten Laken eingehüllt ist, ist die Emanation sowohl der flüssigen als der etwaigen luftförmigen Infectionsstoffe gehindert, und soll der Sarg in einem wohl eingerichteten Leichenhaus oder, wo ein solches fehlt, in dem offenen Grabe untergebracht werden. Die Wohnung soll demnächst gründlich desinficirt werden. Auch bei Todesfällen an nicht ansteckenden Krankheiten ist es sowohl aus ästhetischen als aus hygienischen Gründen erwünscht, dass die Leichen sobald als möglich aus den Wohnräumen entfernt werden.

Auch für die Landdistricte sind Leichenhäuser erforderlich, weil man ein Local zur Unterbringung der Leichen von todt Aufgefundenen, Verunglückten und Selbstmördern und zur Ausführung der gerichtlichen Sectionen haben muss.

In Dänemark hat man vollständig von den verschiedenen in anderen Ländern üblichen Einrichtungen zum Schutz der vermeintlich Scheintodten absehen können, was ja natürlich die Ausstattung der Leichenhäuser sehr vereinfacht. Das Gesetz fordert nur, dass der Todtenschein ausgefertigt sein soll, ehe die Leiche in das Leichenhaus gebracht wird.

Wo der Friedhof, wie es bei den meisten Städten der Fall ist, weit entfernt von der Kirche liegt, soll das Leichenhaus auf dem Friedhof liegen. Jedenfalls muss es nicht mit der Kirche zusammengebaut sein, weil dies zu verschiedenen Uebelständen führen kann. In den Landdistricten genügt ein einfaches Haus mit einem einzelnen Raum, dessen Boden aus Cement oder aus mit einer Asphaltschicht bedeckten Brettern hergestellt ist und müssen die Wände glatt sein, so dass sie sich leicht desinficiren lassen. Die grösseren Leichenhäuser auf den Friedhöfen sollen eine Halle für die Begräbnissceremonien und besondere Leichenzellen für ansteckende und nicht ansteckende Leichen haben. Die Zellen dürfen nicht durch Thüren mit der Halle verbunden sein. Der Boden der Halle soll impermeabel sein; am besten benutzt man Linoleumbelag, welches warm und leicht zu reinigen und zu desinficiren ist und die Schritte lautlos macht. Die Wände sollen glatt sein und die Fenster gross, so dass die Insolation ausreichend ist; wünscht man bei den Ceremonien das Tageslicht zu dämpfen, so kann dies durch Abblendung geschehen. Der Verf. bezeichnet es als einen Mangel, dass die Leichenhäuser nirgends mit Heizapparaten versehen sind. In den Kirchen hat man solche schon an den meisten Stellen, aber in den Leichenhäusern sind sie wenigstens ebenso nothwendig. Die natürliche Ventilation, auf welche man in den Leichenhäusern fast überall angewiesen ist, beruht ja auf der Temperaturdifferenz zwischen Aussen- und Binnenluft, und wenn die Halle nicht erwärmt ist, wird dieser Unterschied sehr gering sein. Ausserdem wird man im Winter sehr oft genöthigt sein, die Fenster, die Ventilationsjalousien etc. zu schliessen, um das Eindringen der kalten und rauhen Luft und eventuell das Hineinfallen des Regens und des Schnees zu verhindern. Die Atmosphäre in der Halle wird dann bei der Begräbnissceremonie durch die Ausdünstungen der vielen Anwesenden, durch die Emanationen aus dem Sarge, durch die Verbrennungsproducte von den eventuell angezündeten Kerzen und Lampen etc.

stark verunreinigt und nicht nur unangenehm, sondern auch ungesund werden.

Diese Uebelstände lassen sich nur durch eine rationelle Heizung der Halle beseitigen. Hierzu eignet sich in der Regel am besten ein Kachelofen, in dessen Mantelraum die Aussenluft durch zwei Canäle von passender Grösse hineingeleitet wird, welche, um den Einfluss des Windes auf die Ventilation zu eliminiren, auf zwei entgegengesetzten Seiten des Gebäudes münden. Das Abführen der verdorbenen Luft könnte dann entweder durch den Schornstein oder durch besondere verticale Schlote geschehen und das Absaugen in der Halle sollte nicht an einer einzelnen Stelle, wie man dies gewöhnlich antrifft, sondern durch hohle Panele am Fusse der Wände vor sich gehen, wie das Verf. früher (vergl. Zeitschr. f. Hygiene, 1890. Bd. VIII.) empfohlen hat. Sollte man nicht wünschen den Ofen in der Halle selbst zu haben, so könnte man ihn in einem unter der Halle ausgegrabenen Keller anbringen, indem man dann die von dem Frischluftcanal in den Mantelraum einströmende und hier erwärmte Luft an einer passenden Stelle in die Halle einströmen lässt. Wünscht man die Luftabsaugung zu verstärken, so kann dies dadurch geschehen, dass ein Theil des Mantelraumes von dem übrigen abgeschieden und auf der einen Seite mit dem Schornstein oder dem Abzugsschlot, auf der anderen mit dem Absaugecanal von der Halle in Verbindung gesetzt wird. In dieser Weise würde man die Luftabsaugung sehr bedeutend verstärken können, und wenn der Boden impermeabel ist, würden daraus keine anderen Uebelstände hervorgehen, als dass die natürliche Ventilation theilweise in Wirksamkeit träte, wodurch der Unterschied zwischen der Temperatur an der Decke und der am Boden etwas vermehrt würde. Man könnte auch die Luftabsaugung besonders stark auf die Stelle, wo der Sarg aufgestellt ist, einwirken lassen, wenn dieser auf einen Katafalk gesetzt würde, der theils an den Seitenflächen, theils zum Beispiel in hohlen Candelabern mit Oeffnungen versehen wäre, welche in Canäle einführten, die unter dem Boden mit dem Haupt-Absaugecanal in Verbindung ständen. Man würde auf diese Weise ziemlich vollständig die eventuell vom Sarge ausströmende Luft sogleich abführen können, so dass sie die Atmosphäre des Raumes nicht verunreinigte. Wo die decorativen Verhältnisse es erlauben, würde man auch die Beleuchtungsapparate in dieser Absicht benutzen können entweder als Regenerativlampen oder als offene Flammen mit Ventilationsschirmen und Abzugsröhren durch die Decke. Im Sommer könnte man die Luftabführung verstärken durch Erwärmen der Luft in dem Schornstein oder dem verticalen Abzugsschlot. V. Budde (Kopenhagen).

Scheiding, F., Ueber die Schutzmaassregeln bei Herstellung des Nitroglycerins. Ztschr. f. angew. Chem. 1890. No. 20.

Bei der Fabrication von Sprengstoffen handelt es sich in erster Linie um Schutz gegen die Explosionen, sodann sind aber, wie in anderen Industrieen, Maassregeln gegen Körperbeschädigung, Feuersgefahr und gegen die schädlichen Einflüsse der sauren Dämpfe nothwendig. Die Schutzmaassregeln selbst bestehen 1. in geeigneter Einrichtung der Apparate und Gebäude, 2. in der

Art des Betriebes, 3. in der Ueberwachung der ertheilten Vorschriften und 4. in der Beschaffenheit der Rohstoffe.

Verf. beschreibt im vorliegenden Aufsatze nur die bei Herstellung des Nitroglycerins nothwendigen Schutzmaassregeln, indem er dabei dem Gange der Fabrikation folgt.

Zunächst handelt es sich um die Nitrirsäure (5 Thle. höchstconcentrirte Schwefelsäure und 3 Thle. ebensolcher Salpetersäure). Beim Mischen dieser beiden Säuren ist zwar eine unmittelbare Gefahr ausgeschlossen, dennoch sind aber kleine Unfälle nicht selten. So wird z. B. in einigen Fabriken die Säure in lose bedeckten Kesseln mittelst Handkraft durch Auf- und Niederziehen einer Krücke gemischt, wobei leicht die Säure überfliesst, die Umgebung in rothe Dämpfe hüllt und das Gebäude schädigt. Es empfehlen sich daher geschlossene, mit einem Abzugsrohr für die Gase armirte Kessel, welche mit weiter unten beschriebener Luftrührung versehen sind. Die Reservoire für die Nitrirsäure müssen hoch liegen, damit im späteren Verlauf der Fabrikation das Säuregemisch nach dem Nitrirapparat durch freien Lauf gelangen kann, ohne getragen oder, was gar nicht angängig, durch Druck gehoben zu werden. Dies gilt auch für andere Producte der Fabrikation, z. B. für die Ueberführung des Nitroglyceringemisches nach dem Scheidetrichter, des geschiedenen Nitroglycerins nach dem Waschhause.

Nach den Erfahrungen des Verf.'s eignen sich für die Nitrirsäure starkwandige gusseiserne Kessel besser, als inwendig ausgebleiete gusseiserne oder schmiedeeiserne.

Die nächste viel gefährlichere Operation ist die Nitrirung des Glycerins. Zu der Nitrirsäure lässt man in feinen Strahlen und unter guter Umrührung das Glycerin von wenigstens 20° C. Temperatur hinzufliessen, wobei eine beträchtliche Erwärmung stattfindet, die sich bis zur Explosion steigern kann. Eine übermässig starke Erhitzung kann aber auch durch Anwendung von unreinem Glycerin oder durch den Zutritt von Wasser hervorgerufen werden. Der Nitrirapparat muss aus starkem Blei hergestellt sein, von allen Seiten frei und in einem hellen Gebäude stehen, damit jede Undichtigkeit desselben sofort bemerkt wird; jedoch ist der Zutritt der directen Sonnenstrahlen zu dem Apparat zur Vermeidung örtlicher Erwärmung oder Zersetzung unter allen Umständen abzuhalten. Zur Abkühlung während des Nitrirens dienen mehrere im Apparat liegende bleierne Kühlschlangen, welche immer dicht gehalten werden müssen, da der Zutritt von Wasser zum conc. Säuregemisch Temperaturerhöhungen veranlasst. Das Kühlwasser in der Schlange wird, um Undichtigkeiten sofort bemerklich zu machen, so lange der Betrieb ruht, z. B. während der Nacht, unter Druck gehalten; entsteht aber während der Nitrirung selbst eine undichte Stelle in der Kühlschlange, so wirken die Kühlröhren als Heber und saugen das Säuregemisch bezw. das Nitroglycerin nach einem tiefer gelegenen Kasten ab. Da der letztere mit Wasser gefüllt ist, so trübt sich die Flüssigkeit, nimmt eine saure Reaction an und scheidet Sprengöl ab. Zur Beobachtung der Temperatur im Nitrirungsapparate sind lange, durch die Wand desselben hindurchgeführte Thermometer vorhanden.

Nächst der Kühlung ist auch die gleichmässige Umrührung des Gemisches eine wichtige Maassregel zur Verhütung einer Explosion. Hierzu dienen eine

oder zwei Bleischlangen mit nach unten gerichteten Oeffnungen für Druckluft. Damit durch die Luftleitung kein Condensationswasser mitgerissen wird, muss an der tiefsten Stelle derselben ein Condensationstopf angebracht sein.

Der den Arbeiter belästigenden und die Beobachtungen erschwerenden Säuredämpfe wegen ist der Nitrirapparat mit einem vorwiegend aus Glasscheiben bestehenden Aufsatz oder einer Haube versehen, die oben in ein zum Dache hinausführendes Abzugsrohr endigt.

Der Boden des Apparates ist entweder nach einer Seite geneigt oder trichterförmig und hat an der tiefsten Stelle einen recht weiten Ablasshahn aus Thon. Der ganze Apparat steht über einem circa die vierfache Menge Wasser vom Inhalte desselben enthaltenden Behälter. Sobald trotz Kühlung und Umrühren die Temperatur beim Nitriren 40° C. erreicht, hat der Arbeiter den Ablasshahn zu öffnen und zu fliehen. Er ist schnell in Sicherheit, weil das Nitrirhaus ringsherum von einem das Dach überragenden Wall mit tunnelartigem Zugang umgeben ist. Eine Explosion wird durch den Wall auf ihren Ursprungsort beschränkt.

Das Gebäude selbst ist aus leichten Balken mit Bretterverschalung hergestellt. Diese Bauart, leichte Holzgebäude mit hohen Schutzwällen, ist überall nothwendig, wo Nitroglycerin oder Dynamit bereitet, verarbeitet oder verpackt wird. Der Fussboden soll in diesen Gebäuden nach einigen behördlichen Vorschriften aus Sand, nach anderen Verfügungen aus Lehm bestehen. Beide haben ihre Vortheile und Nachtheile. Verf. zieht einen Lehmboden vor, der so gestampft ist, dass durch schwaches Gefälle nach der Mitte zu eine unter die Schwelle nach aussen hindurchgeführte Rinne gebildet wird. Der Boden muss stets feucht gehalten und dann mit Sägemehl oder dergl. bedeckt sein. Für die Arbeiter wird eine weiche Decke ausgebreitet.

Zweckmässig ist auch bei vielen Werken eine kleine niedrige, leicht mit Erde bedeckte Schutzhütte in Form der Schilderhäuser, welche von ausserhalb in den Wall gelegt wird und zur Noth einem oder zwei Arbeitern Unterkunft gegen herabfallende Sprengstücke gewährt. In diesen Schutzhütten wäre dann beim Nitrirapparat und dem gleich zu erwähnenden Scheidetrichter ein Alarmhorn aufzuhängen, mit welchem der Arbeiter sogleich ein Warnungssignal für die ganze Fabrik giebt, wenn eine Explosion droht.

Zwar gewähren diese Schutzhütten in vielen Fällen deshalb keinen Schutz, weil die Arbeiter nicht Zeit haben, sich dahin zu retten; sind dieselben aber schon durch den Gang in's Freie gelangt, so müssen sie gegen herabfliegende Sprengstücke und Balken geschützt werden. Weil ferner ein Sprengstück auch noch in einem anderen Arbeitsraume nach dem Durchschlagen der Decke Explosionen hervorzurufen vermag, so sollten die Dächer aller Gebäude, in denen sich Nitroglycerin oder Dynamit befindet, unterwärts mit einer starken doppelten Verschalung und dazwischen befindlicher Luft- oder Sägemehlschicht versehen werden. Dass sich an jedem Hause ein ordnungsmässiger, regelmässig zu controlirender Blitzableiter befindet, muss als selbstverständlich angesehen werden.

Der Ablasshahn des Nitrirapparates darf kein Sandkorn oder festes Nitroglycerin enthalten; er muss gut gereinigt und gefettet sein, auch darf beim Oeffnen des Hahnes kein Nitroglycerin herumspritzen.

Zum Ueberführen des nitrirten Productes und der Abfallsäure zum Scheide-

trichter ist von einer Behörde eine offene Rinne vorgeschrieben worden; Verf. zieht derselben einen in gerader Linie gemauerten und mit Theer dick ausgestrichenen Canal vor, der nur so weit ist, dass eine offene Bleirinne und in dieser ein Bleirohr hindurchgeschoben werden können. Dieses Rohr kann täglich mit concentrirter Schwefelsäure und Wasser gespült werden.

Die Vereinigung des Nitrirapparates mit dem Scheidetrichter in einem Gebäude ist unzweckmässig, weil ein Arbeiter beide Apparate nicht zu gleicher Zeit mit der nothwendigen Aufmerksamkeit zu bedienen vermag.

Im Scheidetrichter geht die Trennung von Glycerin und der Abfallsäure vor sich. Hierbei kann selbst beim ruhigen Stehen der Flüssigkeiten aus mancherlei Gründen eine Explosion eintreten, z. B. durch Temperaturerhöhungen, durch unreine Rohstoffe; man wird dann in der Regel vorher eine Entwickelung rother Dämpfe bemerken. Durch Umrühren der Masse in der oben angegebenen Weise mittelst Druckluft zugleich mit starker Kühlung wird man aber die Gefahr noch rechtzeitig abwenden können. Um aber die Betriebsleitung von der Aufmerksamkeit des Arbeiters unabhängig und die ganze Fabrik auf eine drohende Gefahr aufmerksam zu machen, befinden sich im Scheidetrichter elektrische Contactthermometer, die ein ausserhalb des Walles befindliches Läutewerk in Bewegung setzen, sobald die Temperatur im Scheidetrichter über Gebühr steigt.

Der Scheidetrichter selbst besteht am zweckmässigsten aus einem cylindrischen Bleibehälter, welcher, wie der Nitrirapparat, viele Glasscheiben enthält und mit einer in ein Abzugsrohr für die Dämpfe endenden Haube versehen ist. Im Trichter, der an seiner tiefsten Stelle mit einem Thonhahn verschlossen wird, setzt sich als untere Schicht die Abfallsäure und als darüber befindliche das Sprengöl ab. Man muss demnach zuerst jene abfliessen lassen: sie gelangt durch ein Trichterrohr in das sog. „Nachscheide-Gebäude“. Das Sprengöl wird durch Wechseln der Leitung in einen Behälter mit Wasser eingebracht und von da zum Waschhause geführt. Hierbei ist ein Verspritzen von Nitroglycerin zu vermeiden. Bemerkt ein Arbeiter ein Steigen der Temperatur im Scheidetrichter, welches Gefahren bringen kann, so soll er schleunigst den Thonhahn öffnen, das Gemisch in den Wasserbehälter laufen lassen, sich entfernen und das Warnungssignal geben. Falls jedoch zum Oeffnen des Hahnes keine Zeit bleibt, so muss dafür Sorge getragen werden, dass sich ausserhalb des Walles eine Rohrleitung befindet, mittelst welcher von aussen her eine Luftrührung in Thätigkeit gesetzt werden kann.

Alle diese Schutzeinrichtungen müssen täglich revidirt werden. Nach dem Ablassen des geschiedenen Nitroglycerins nach dem Waschhause ist die meiste Gefahr beseitigt, denn das Waschen selbst ist eine gefahrlose Operation. Sie besteht darin, dass das noch saure Nitroglycerin wiederholt mit reinem Wasser, zuletzt mit Sodalösung gut umgerührt wird. Wenn Explosionen dennoch hierbei vorkommen sollten, so liegt dies in einer ungeeigneten Betriebsweise oder in Unreinlichkeit. Das Umrühren der Flüssigkeiten wird auch hier wieder mit Druckluft bewerkstelligt. Es wird vom Verf. betont, wie gefährlich ein Verschütten von Nitroglycerin sei, und wie man dafür Sorge tragen müsse, dass letzteres auch vollständig entsäuert werde; ein nicht ganz säurefreies Dynamit kann sich, wenn vielleicht auch erst nach Jahren, zersetzen und explodiren.

Proskauer (Berlin).

Hartmann, K., Unfallverhütung und Technik. Gesundh. Ingenieur. 1891. No. 1.

Die Anstrengungen, welche Deutschland auf dem Gebiete der Unfallversicherung macht, haben schon günstige Erfolge gehabt. Es zeigt dies die Gesetzgebung der letzten Jahrzehnte — die preussische Gewerbeordnung vom 21. Februar 1869, seit 1873 im ganzen Reiche eingeführt, das Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 und das jetzt dem Reichstage vorgelegte Arbeiterschutzgesetz. Es wurde dies weiterhin bewiesen durch die Deutsche Allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung, welche die Entwickelung auf diesem Gebiete in den letzten Jahren deutlich zur Anschauung brachte. Der Ausstellungsvorstand hat einen Bericht über die Ausstellung herausgegeben, dessen erster Theil nunmehr vorliegt und Abhandlungen über die ersten 9 Gruppen des Ausstellungsprogramms enthält. Der Bericht bringt umfassende Beschreibung jener Mittel, welche zur Zeit mit praktischem Erfolge zur Erhöhung der Betriebssicherheit angewendet werden und in welcher Weise hierfür technische Einrichtungen zu construiren sind.

Es ist zu wünschen, dass mit dem Studium dieses Berichts auch die Kenntnissnahme der Statistik der entschädigungspflichtigen Unfälle verbunden würde, wie sie für das Jahr 1887 vom Reichsversicherungsamt bearbeitet, im vorigen Jahre als Sonderausgabe der amtlichen Nachrichten des genannten Amtes erschienen ist. Es beweist diese Statistik, dass der Techniker thatsächlich im Stande ist, durch zweckmässige Constructionen zahlreiche Unglücksfälle zu verhüten. Nach dieser Statistik fielen von 15 645 Unfällen, welche zur Entschädigung der Betroffenen führten, 3156, also 19,76 pCt. dem Unternehmer zur Last, weil die Ursache der Verletzungen in mangelhaften Betriebseinrichtungen, ungenügenden Anweisungen oder in dem Mangel solcher zu suchen war. Dass die Technik hier helfend einschreiten und viele Unfälle vermeiden lehren kann, ist auch dadurch bewiesen, dass bei den Dampfkesseln, welche als recht gefährliche Anlagen gelten, die eingetretenen Unfälle nur $^1/_2$ pCt. aller entschädigten Unfälle ausmachten. Dieses günstige Ergebniss ist nur dadurch zu erklären, dass die Constructeure gewöhnt sind, bei ihren Entwürfen auf die möglichste Vermeidung von Explosionen zu achten und dass ferner die Dampfkessel einer häufigen sachverständigen Controle unterliegen. Je mehr die Technik für eine Erhöhung der Sicherheit der technischen Betriebe sorgen wird, desto kleiner wird die Zahl der Unfälle werden.

Prausnitz (München).

Brusilowsky, E., Die Bedeutung der Mikroorganismen bei der Bildung des „Buchtschlamms". (Aus der Odessaer bakt. Station.) Wratsch. 1890. No. 32, 35, 36.

Schlammbäder sind in Russland allbekannt und werden als wichtige Mittel bei der Behandlung rheumatischer Erkrankungen vielfach verordnet. Unter den verschiedenen Arten von Schlamm, deren man sich hierbei bedient,

spielt eine nicht unwichtige Rolle der aus dem Meerbusen von Odessa gewonnene, der sogenannte Limanschlamm. Derselbe präsentirt sich als eine tiefschwarze, ölige Masse von eigenthümlicher Plasticität, die in Berührung mit der atmosphärischen Luft gierig Sauerstoff aufnimmt und hierbei rasch eine graue Farbe erhält. Trocknet man ihn nun und begiesst ihn dann von neuem mit Soole, so treten auf der Oberfläche der grauen Substanz alsbald vereinzelte schwarze Flecken auf, die schnell zusammenfliessen und schon in kurzer Zeit wieder die alte schwarze Masse entstehen lassen, die den eigentlich brauchbaren „Badeschlamm" darstellt.

Der erste von diesen beiden Vorgängen, die Ueberführung des „schwarzen" in den „grauen" Schlamm, ist nach Untersuchungen von Werigo, der sich eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat, ein reiner Oxydationsprocess, indem sich unter dem Einfluss des Sauerstoffs der Luft aus dem vorhandenen Schwefeleisen Eisenoxydhydrat bildet. Die zweite Veränderung dagegen, die Rückverwandlung des „grauen" in den „schwarzen" Schlamm, chemisch betrachtet ein Reductionsprocess, erfolgt wesentlich oder ausschliesslich durch die Thätigkeit von Bakterien. Den Beweis hierfür hat bereits Werigo erbracht, indem er zeigte, dass der graue Schlamm, einige Zeit auf 120° erhitzt und nun in sterilen Gefässen gehalten, die Fähigkeit verliert, sich in die schwarze Masse zu verwandeln, wenn man ihn mit Soole und zwar mit gleichfalls sterilisirter Soole durchtränkt.

Verf. hat diese Beobachtung nun weiter vervollständigt und in der That aus dem Schlamm eine Anzahl von Bakterienarten in Reincultur gewonnen, welche sich durch stark reducirende Eigenschaften auszeichnen und auf den „grauen" Schlamm verimpft, denselben alsbald in die „schwarze" Form überzuführen vermögen, besonders dann, wenn sie sich gegenseitig unterstützen und gemeinsam zur Wirkung kommen können. Bemerkenswerth ist, dass diese Bakterien in Nährböden, die einen Zusatz von 5—6 pCt. ClNa erhalten haben, besser gedeihen, als in salzarmen und dass sie sämmtlich nur zu den facultativ anaeroben, nicht zu den obligat anaeroben Arten gehören. (Allerdings geht aus den Mittheilungen des Verf.'s nicht hervor, ob er überhaupt auf anaerobe Mikroorganismen untersucht hat. Wäre das nicht der Fall, so würde dies in Ansehung der vorliegenden Verhältnisse immerhin als ein Unterlassungsfehler zu bezeichnen sein. Ref.)

Verf. hebt dann noch hervor, dass nun nicht etwa die von ihm gefundenen Bakterien allein über die eben besprochene Fähigkeit verfügen. Er hat im Gegentheil selbst beobachtet, dass auch z. B. das Bakt. phosphorescens, ferner, wenn auch in geringerem Grade, der Typhusbacillus u. s. w. ebenfalls im Stande sind, den grauen Schlamm in schwarzen umzuformen. Er spricht sich deshalb zum Schluss sogar dahin aus, man solle versuchen, den grauen, getrockneten und deshalb sehr viel leichteren Schlamm zu versenden und ihn am Orte der Bestimmung dann einfach mit Salzwasser oder sogar gewöhnlichem Süsswasser zu übergiessen, er werde sich dann voraussichtlich von selbst in schwarzen Badeschlamm verwandeln.

Wyssokowitsch (Charkow.)

The Massachusetts health report. Boston med. and surg. Journ. 4. Dec. 1890.

Der einundzwanzigste Bericht des „State Board of Health of Massachusetts" enthält eine grosse Zahl executiver Maassregeln bezüglich der Wasserversorgung, Canalisation und Nahrungsmittelaufsicht. Die ausführliche Wiedergabe aller Einzelheiten würde zu weit führen. Interessant sind die Mittheilungen über Influenza, über welche Dr. Abott, der Secretär des Aufsichtsrathes, folgendes berichtet: 1. Das erste Auftreten der Influenza als Epidemie in Massachusetts wurde am 19. oder 20. December 1890 in Boston und seiner unmittelbaren Nachbarschaft constatirt. 2. Die Dauer der Epidemie betrug 7 Wochen; die Höhe am 11. Januar 1890, von da an rapider Abfall der Erkrankungszahl. 3. Befallen wurden 850 000 Personen, d. h. 40 pCt. der Bevölkerung. 4. Erwachsene waren am zahlreichsten erkrankt, dann Greise, am wenigsten Kinder. 5. Männer erkrankten in grösserer Zahl und schwerer als Weiber. 6. Das acute Stadium dauerte 3 bis 5 Tage. 7. Die hervorstechendsten Symptome hatten nervösen, catarrhalischen und enterischen Character. 8. Nachkrankheiten waren hauptsächlich Bronchitis und Pneumonie. Phthisis der Befallenen verschlimmerte den Zustand und war häufig unmittelbare Todesursache. 9. Personen in industriellen und anderen Etablissements wiesen höhere Zahlen als die übrige Bevölkerung auf. 10. Ueber 27 pCt. Personen wurden arbeitsunfähig. 11. Die längste Arbeitseinstellung betrug 5 Tage. 12. Ebenso wie die Atmosphäre erwies sich der Verkehr als ein wichtiger Vermittelungsfactor der Krankheit. Ledermann (Breslau).

Statistical Report of the Health of the navy for the Year 1889. London 1890.

Der „Statistical Report" entspricht in seiner Anordnung im Ganzen dem unserer Marine-Sanitätsberichte, ist kurz und übersichtlich zusammengestellt und durch eine grosse Zahl statistischer Tabellen erläutert. Es sind zunächst die Erkrankungen bei der gesammten Marine im In- und Auslande zusammengestellt mit Anschluss der Hospitalberichte. Darauf folgt eine genaue Schilderung der Krankheitsverhältnisse auf den einzelnen Stationen mit Aufführung der einzelnen Krankheitsarten.

Ein Referat über die statistischen Tabellen und die einzelnen Krankheitsbilder würde zu weit führen und orientirt sich der hierfür speciell sich Interessirende besser durch einen Einblick in dieselben. Ueber die allgemeinen Krankheitsverhältnisse bei der gesammten Navy lässt sich kurz folgendes referiren. Dieselben sind bei der englischen Marine als günstig zu bezeichnen; auf 1000 berechnet betrug die Zahl der Erkrankungen 962, seit 34 Jahren die geringste Zahl. Invalidisirt wurden 24,98, es starben 5,33, ein ebenfalls sehr geringer Procentsatz. Der günstige Stand ist jedenfalls auf die eingehenden hygienischen Verbesserungen auf den Schiffen und im tropischen Klima bei Expeditionen zurückzuführen. Es waren durchschnittlich erkrankt oder verletzt pro Kopf auf der

Home Station	0,75
Mediterranean Station	0,96
North American and West India Station	1,04
South East Coast of American Station	0,87

Pacific Station	0,92
West Coast of Africa and Cape of Good Hope Station	1,22
East Indies Station	1,58
China Station	1,37
Australian Station	1,17

Die geringsten Eintragungen in die Krankenliste waren in der Südostküstenstation Amerikas, die meisten auf der ostindischen Station nöthig. Ueber die einzelnen Krankheitsarten ist etwa Folgendes zu erwähnen. Blattern kamen nur in fünf Fällen vor, Masern in 50 Zugängen, davon 39 auf der „Home Station". Von 51 Scharlachinfectionen treffen 46 ebenfalls auf die „Home Station". Dengue ist mit 229 Zugängen verzeichnet, davon 212 bei Ostindien. Von „Enteric fever" trifft die Mehrzahl die „Home Station". Unter 66 Influenzaerkrankungen stammen 52 von der Mittelmeerstation, Mumps fast nur von der heimathlichen Küste. Diphtherie ist nur ein Fall zugegangen. Von „Gelbem Fieber" kamen auch nur einzelne Fälle in Nordamerika und Westindien zur Beobachtung, Dysenterie war der Mehrzahl nach in der Mittelmeer-, Ostindischen und Chinesischen Station ausgebrochen. Malaria ist mit der hohen Zahl von 1168 Fällen verzeichnet, davon verliefen 11 tödtlich, 64 wurden invalidisirt. Die Erkrankungen vertheilen sich folgendermassen:

Westküste von Afrika 575, China 145, Ostindien 123, Mittelmeer 108, Heimath 67, Australien 41, Nordamerika und Westindien 25, Pacific 16, Südamerika 7. Venerisch erkrankt waren von der Mannschaft 8668, davon 3160 mit primärer und 1215 mit constitutioneller Syphilis; mit Gonorrhoe behaftet waren 4293. 3 Fälle verliefen tödtlich. 146 wurden invalidisirt. Besonders reich an Syphilisinfectionen erwies sich zunächst China, dann die Pacific- und Westafrikanische Station mit Cap der guten Hoffnung; an Gonorrhoeinfectionen ebenfalls China mit 156 : 1000, dann folgt die „Home Station" mit 88,47 und und Australien mit 80,74. An „Rheumatismus" erkrankten 2221, tuberculös waren 47. — Unter den „Lokalen Erkrankungen" sind die des Nervensystems mit nicht weniger wie 1265 Fällen verzeichnet, von denen 16 tödtlich verliefen; 206 Mann wurden invalidisirt. Die grösste Zahl brachte die berüchtigte „Westküste von Afrika", dann folgt die Pacific- und Chinastation.

Von 230 Erkrankungen des „Circulationssystems" weist China, Ostindien und die Südküste Amerikas die meisten Zugänge auf. Mit Respirationserkrankungen sind 4195 Fälle verzeichnet, darunter 62 tödtlich verlaufende; 156 Mann wurden invalidisirt. Am höchsten sind Australien, das Mittelmeer, England und China betroffen. An den „Digestionsorganen" waren 5964 erkrankt; den höchsten Bestand hatten China, Ostindien und die Westküste von Afrika aufzuweisen. 106 Personen wurden wegen Hernien invalidisirt. Die zweitgrösste Zahl der Zugänge bildeten wie überall bei den Truppen besonders im tropischen Klima die Erkrankungen der „Haut und des Bindegewebes" mit 9561 Fällen. Obenan steht Ostindien mit 370,61 : 1000,0. Von 1076 Krätzekranken treffen 925 auf England, kein besonders gutes Zeichen für die Reinlichkeit in den Kasernen. Mit „äusseren Verletzungen und Unglücksfällen" kamen 10 967 Mann in Behandlung und bilden dieselben die grösste Zahl der Eintragungen in die Krankenliste. 71 Fälle endeten tödlich, von denen 7 durch Schädelbruch, 10 mehrfache Verletzungen, 33 Ertrinken, 21 Verwundung

oder Knochenbruch und 3 durch Selbstmord bedingt waren. Die Zahl der Selbstmorde ist auffallend gering. Hieran schliesst sich der specielle Krankheitsbericht der einheimischen Hospitäler, sowie der in Malta, Bermuda, Jamaica, Ascension, Cap der guten Hoffnung, Hong-Kong, Yokohama und des Esquimalt Hospitals. Aus der kurz gedrängten und gut verfassten näheren Beschreibung der einzelnen Erkrankungen auf der „Home Station" und den „Extern Stationen" verzeichne ich als von besonderem Interesse die Berichte über die Malaria-, intermittirenden und remittirenden Fieber und verweise speciell auf die Schilderung der Erkrankungen an der Westküste von Afrika, von denen wieder die an Bord des „Pheasant" vorgekommenen eingehende Beachtung verdienen (pag. 62) ebenso auch die Malariainfectionen auf der „Ostindia Station". Auch die Beschreibung zweier Fälle von „Ainhum" auf Ascension (pag. 67) möchte ich nicht unerwähnt lassen. Schneider (Berlin).

Mortality vs. Immortality. Boston med. and surg. Journ. 4. Dec. 1890.

Ein ideales Land hinsichtlich seiner hygienischen Verhältnisse scheint der Staat Jowa zu sein; wenigstens verleiten die folgenden Daten, welche der oberste Gesundheitsrath des „United States Marine Hospital Service" in dem „Monthly Bulletin of the State Board of Health of Jowa for June 1890" giebt, uns zu dieser optimistischen Auffassung. Im Jahre 1880 starben in Jowa nach diesen Angaben von 1000 Einwohnern 16, 1885 bei einem Zuwachs der Bevölkerung von 225 297 von 1000 — 4,5, 1890 bei einer Bevölkerung von 2 139 477 und einem Zuwachs von 340 564 4 von 1000. 70 pCt. aller Gestorbenen sind in den Jahren 1881—83 an contagiösen Krankheiten zu Grunde gegangen, d. h. an solchen, denen man durch hygienische Maassnahmen vorbeugen kann. Da im allgemeinen in den Vereinigten Staaten die Mortalität von kleinen und grossen Stadtbevölkerungen 18 und mehr von 1000, bei Landbevölkerungen in gut bevölkerten Distrikten 11 und mehr von 1000 beträgt, so klingt es einigermassen befremdend, dass ein Staat fast die Unsterblichkeitsgrenze erreicht hat, und man muss, wenn die Statistik stimmt, den hygienischen Einrichtungen Jowa's die grösste Hochachtung zollen. Ledermann (Breslau).

Kleinere Mittheilungen.

Im British med. Journ., 7. Febr. 1891, findet sich die Beschreibung und Abbildung eines einfachen improvisirten Desinfectionsapparates, der bei einer Scharlachepidemie gute Dienste leistete. Der Apparat besteht aus einem grossen, aufrechtstehenden Weinfass, in welches nahe dem Ende von einer vorhandenen Dampfleitung Dampf unter geringem Druck eingeleitet wurde; am Fassboden befand sich ein Auslassventil und zugleich ein Thermometer zur Controlle. Ausserdem war noch ein gewöhnliches Manometer in die seitliche Fasswand eingebohrt. Der Dampf, der von weiterher zugeleitet wurde, wurde vor dem Einleiten getrocknet, indem das sich bildende Condenswasser in ein u-förmiges, von der Dampfleitung abgehendes Rohr hineinfloss, welches sich bald mit Wasser füllte und so zugleich ein Manometer und Sicherheitsventil darstellte. Der Apparat erfüllte vollkommen seinen Zweck, und möge zur Nachahmung in ähnlichen Fällen empfohlen sein.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Professor der Hygiene an der Universität
in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch,
Privatdocenten der Hygiene an der Universität
in Berlin.

I. Jahrgang. **Berlin, 1. April 1891.** **№ 7.**

Der Rücktritt des Ministers von Gossler.

Herr von Gossler hat am 12. März d. J. von Sr. Majestät seine Verabschiedung aus dem Amte als preussischer Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten erbeten und in Gnaden erhalten. So wenig die medicinische Wissenschaft sonst — glücklicherweise — durch politische Ereignisse berührt wird, so lebhaft ist die Theilnahme, welche sie dieser Veränderung in der höchsten staatlichen Verwaltungsstelle entgegenbringt. Mit tiefem Bedauern sieht sie Herrn von Gossler aus seiner Thätigkeit scheiden. Hat er doch, im Gegensatz zu einer grossen Reihe seiner Vorgänger, den Forderungen und Bedürfnissen gerade der medicinischen Forschung während seiner Amtsführung stets ein so offenes Auge, ein so geneigtes Ohr geschenkt, dass seine Wirksamkeit auf allen Gebieten unserer Wissenschaft eine segensreiche, auf manchen sogar eine von Grund aus umgestaltende gewesen ist. Namentlich hat er der Hygiene in Preussen mit thatkräftiger Hand die Wege geebnet, und so sei es gestattet, ihm auch von dieser Stelle aus kurze aber aufrichtig empfundene Worte ehrerbietigen Dankes nachzurufen.

Die verdienstvollen Leistungen des scheidenden Ministers hier im Einzelnen anführen, hiesse allgemein Bekanntes wiederholen. Erinnert sei nur an die umfassende Unterstützung, welche v. Gossler den Koch'schen Forschungen, der ätiologischen Richtung in unserer Wissenschaft von Anfang an und zu einer Zeit gewährt hat, wo die Erfolge derselben noch nicht so am Tage lagen, wie heute; an die Gründung des Hygiene-Museums in Berlin, wohl der grossartigsten Unterrichtsanstalt auf diesem Gebiete, welche im Augenblicke besteht; an die Errichtung hygienischer Lehrstühle an den preussischen Universitäten; an die erhöhte Bedeutung, welche der Hygiene bei der Vorbildung der Aerzte im Allgemeinen, der Medicinalbeamten im Besonderen eingeräumt wurde u. s. f.

Bei allen diesen Bestrebungen leitete den Minister die feste Ueberzeugung, dass durch die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege vor Allem auch dem Wohl des Staates und seiner Bürger gedient werde, dass die lange Zeit vernachlässigten hygienischen Bestrebungen dem Einzelnen wie der Gesammtheit Nutzen zu bringen vermöchten. War die Aufgabe hiermit gekennzeichnet, so wurde auch alsbald das allein richtige Mittel zu ihrer Lösung angerufen,

indem vor allen Dingen der Wissenschaft der Hygiene kräftige Förderung zu Theil und die ganze Frage so von dem Boden der Empirie auf die feste Grundlage experimenteller Forschung gestellt wurde. Man wende nicht ein, dass die Hygiene auch ohne eine derartige Unterstützung aus eigener Kraft ihren Weg gefunden haben würde. Zweifellos — aber mit dem Winde fährt auch ein guter Dampfer schneller als gegen denselben, und das Verdienst des Ministers von Gossler an der raschen und erspriesslichen Entwickelung unseres Faches bleibt danach ungeschmälert.

Gehört es bei uns schon zu den Seltenheiten, dass ein juristisch vorgebildeter Beamter den Fragen der Medicin und Naturwissenschaften überhaupt eine gewisse Theilnahme entgegenbringt, so muss es geradezu als eine Ausnahme ersten Ranges bezeichnet werden, wenn aus diesem Interesse, wie es bei dem nun zurückgetretenen Minister der Fall war, ein sicheres Verständniss und ein selbstständiges Urtheil hervorgehen. Wer einmal in wissenschaftlichen Dingen mit Herrn von Gossler in Berührung gekommen ist, wird gleichmässig erstaunt gewesen sein über den Umfang seiner Kenntnisse, die feste Beherrschung des Alten, die rasche Auffassung des Neuen, so dass man häufig genug völlig vergessen konnte, dass man nicht einem Fachmanne gegenüber stand. Es war eben nicht nur das vom Amt gebotene Mass der Theilnahme, sondern das aus warmem Herzen und voller Ueberzeugung kommende Interesse für die Sache, welche aus ihm sprachen. Medicin und Hygiene werden dem Minister von Gossler alle Zeit eine dankbare Erinnerung bewahren.

Carl Fraenkel.

Die angebliche Gesundheitsschädlichkeit des amerikanischen Schweinefleisches.

Von Dr. Wasserfuhr,
Ministerialrath a. D. und Generalarzt I. Cl. d. L. in Berlin.

Im Jahre 1880 war durch Kaiserliche Verordnung, welche Seitens des Reichskanzlers und des Bundesraths mit gesundheitlichen Bedenken begründet worden war, die Einfuhr von Würsten und zerhacktem Schweinefleisch aus Amerika verboten worden. Im Volke hatte man diesem Verbote im Allgemeinen nur geringe Bedeutung beigelegt, zumal ganze Schinken und Speckseiten ausdrücklich ausgenommen worden waren. In landwirthschaftlichen Kreisen jedoch fand man dasselbe sanitär nicht genügend, sondern zeigte sich fortgesetzt um die Gesundheit der Consumenten von amerikanischen Fleischwaaren beunruhigt. Im Zusammenhange hiermit suchte der Reichskanzler i. J. 1882 die Zustimmung des Bundesraths zu einer Kaiserlichen Verordnung nach, durch welche die Einfuhr dieser Waaren überhaupt zeitweise untersagt werden sollte, und zwar wegen der angeblichen Gesundheitsschädlichkeit besonders des Specks und der Schinken in Folge der Verbreitung der Trichinose und der Cholera unter den amerikanischen Schweinen. Da eine Ausschliessung dieser billigen und bis dahin massenhaft nach Deutschland eingeführten Nahrungsmittel in die Lebensverhältnisse der ärmeren Klassen mancher Gegenden tief einschneiden musste, so wurde jene von einer Denkschrift be-

gleitete Vorlage des Reichskanzlers Seitens des Abgeordneten Richter Gegenstand einer Interpellation im Reichstage, welche in der Sitzung desselben vom 9. Januar 1883 zu einer lebhaften Erörterung führte. In derselben wurden der Vorlage von verschiedenen Abgeordneten mangelhafte Begründung und irrthümliche Auffassungen vorgeworfen, während der Staatssecretär des Reichs-Schatzamts und der Director des Gesundheitsamts den Standpunkt des Reichskanzlers vertheidigten.

Einen Einfluss auf die Entschliessungen des Bundesraths hatten die Einwendungen der Gegner des Antrages nicht. Ungeachtet derselben und trotz verschiedener Petitionen aus den Kreisen der arbeitenden Bevölkerung wurde durch Kaiserliche Verordnung vom 6. März 1883 nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths, unter Aufhebung der Verordnung von 1880, die Einfuhr von Schweinen, von Schweinefleisch, einschliesslich der Speckseiten, sowie von Würsten aller Art amerikanischen Ursprungs bis auf Weiteres verboten.

Erst in jüngster Zeit, nachdem 8 Jahre verflossen waren, ist die betreffende Frage wieder aufgenommen worden, indem der Abgeordnete Dr. Barth an den Reichstag einen auf Aufhebung jener Verordnung bezüglichen Antrag richtete, welcher in den Sitzungen desselben vom 22. und 23. Januar d. J. eine ebenso lebhafte Discussion hervorrief wie die Interpellation vom 9. Januar 1883. Welche Bedeutung dieser Angelegenheit im Reichstage — und zwar mit Recht — beigelegt wurde, geht auch daraus hervor, dass zum Schluss eine namentliche Abstimmung stattfand. Dieselbe ergab zwar Ablehnung des Antrags, wenn auch nur mit 133 gegen 106 Stimmen; aber erledigt wurde die Streitfrage damit keineswegs. Sie ist vielmehr von Neuem in Fluss gebracht, und die stattgehabten Erörterungen haben zu Ergebnissen geführt, welche für die schliessliche Entscheidung von grossem Einfluss sein müssen.

Als wichtigstes Ergebniss ist wohl die wiederholte bestimmte Erklärung des Stellvertreters des Reichskanzlers anzusehen, dass die Motive zum Erlass des Verbots nur in der Abwehr einer gesundheitsgefährlichen Einfuhr gelegen haben, und dass bei der Frage nach Aufhebung des Verbots lediglich zu untersuchen sei, ob diese Aufhebung ohne Gefahr für den Gesundheitszustand im Deutschen Reiche zu ermöglichen sei. Durch diese öffentliche amtliche Erklärung ist die Sachlage sehr vereinfacht und die fernere Erörterung auf ein enges, übersichtliches Gebiet beschränkt worden. Das betreffende Verbot darf hinfort eben lediglich vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege aus betrachtet werden. Damit aber tritt an die sachverständigen Vertreter der letzteren auch die Aufgabe, ja die Pflicht der Untersuchung heran, zunächst wohl an das Kaiserliche Gesundheitsamt, als die dem Reichskanzler für solche Zwecke beigegebene sachverständige Behörde (welche sich bei den letzten Reichstagsverhandlungen nicht geäussert hat), aber nicht minder an die hygienische Fachpresse und an hygienische Gesellschaften. Insbesondere bietet sich hier für die diesjährigen Verhandlungen des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ oder der hygienischen Section der „Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte“ in Halle, selbst für den im August in London stattfindenden „internationalen hygienischen Congress“ eine schöne Gelegenheit, um eine gesundheitliche Frage von grosser

Bedeutung für die Volksernährung auf ihre Tagesordnungen zu setzen und durch weitere Klärung derselben dem allgemeinen Wohle sich nützlich zu machen.

Diese Aufgabe erscheint um so dankbarer, als ihre Lösung in der von dem Vertreter des Reichskanzlers gestellten Begrenzung keineswegs schwierig ist, vorausgesetzt, dass man nicht mit so unbestimmten vieldeutigen Ausdrücken, wie „gesundheitsgefährlich“, „gesundheitsschädlich“, „sanitären Bedenken“ u. dgl. streitet, sondern sich darüber verständigt: was heisst vom Standpunkte der Sanitätspolizei aus „gesundheitsschädlich“ und im Besonderen, was heisst gesundheitsschädliches Nahrungsmittel? Denn um Nahrungsmittel handelt es sich ja. Der Begriff „gesundheitsgefährlich“ ist bei einer ernsthaften Discussion wenig brauchbar; man thut gut, dies Wort fallen zu lassen. Aber auch „gesundheitsschädlich“, welches Wort, obwohl häufig als gleichbedeutend gebraucht, doch einen engeren und bestimmteren Begriff darstellt, kann unter Umständen jeder Stoff werden, welcher mit dem menschlichen Körper in Berührung kommt und also auch jedes Nahrungsmittel, welches in denselben eingeführt wird. Wenn man diesen Begriff so weit fassen will, dann giebt es für sanitäts-polizeiliche Verbote gar keine Grenze, zumal die gesundheitsschädliche Wirkung eines Nahrungsmittels oder eines andern Stoffs häufig nicht durch die Beschaffenheit der Objecte an sich, sondern durch das freie, subjective Verhalten der Menschen denselben gegenüber, z. B. durch die Art der Zubereitung oder durch die Menge des genossenen Nahrungsmittels bedingt wird. Andererseits kann man auch sogenannte „sanitäre Bedenken“ über alles Mögliche haben, und die Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege beweist vielfach, wie sehr die Entwickelung der letzteren in der Praxis durch solche auf Unkenntniss, Missverständniss, büreaukratischem Besserwissen oder unnöthigem Herbeiziehen fremdartiger Momente beruhende „Bedenken“ bei Laien und blos juristisch gebildeten Verwaltungsbeamten aufgehalten worden ist. Gesundheitsschädlich vom Standpunkte der öffentlichen Hygiene und deshalb eines sanitäts-polizeilichen Eingreifens bedürftig sind nur solche Nahrungsmittel, welche bei Menschen nach dem Genusse in der Regel Erkrankungen und selbst den Tod herbeiführen. Um also ein Nahrungsmittel als gesundheitsschädlich bezeichnen zu dürfen und um ein sanitäts-polizeiliches Einschreiten gegen den Verkehr mit demselben zu begründen, ist nothwendig, dass dasselbe erfahrungsgemäss, wenn nicht gewöhnlich, so doch mindestens wiederholt Erkrankungen und Tod thatsächlich veranlasst hat.

Ist dieser Nachweis von dem nach Deutschland eingeführten amerikanischen Schweinefleisch (Schinken, Speckseiten u. dgl.) erbracht worden?

Nicht im mindesten! Man hat zwar von den Vertheidigern des Einfuhrverbots viele Klagen gehört über die grosse Verbreitung von Trichinose und Cholera unter den amerikanischen Schweinen, über die schlechte Organisation der Veterinärpolizei und der Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten, sowie über die mangelhafte Zubereitung der von dort ausgeführten Schweinefleischwaaren. Aber Klagen dieser Art, wie sie von jener Seite in den Vordergrund geschoben werden, sind — davon abgesehen, dass ihnen von anderen Seiten mehr oder weniger widersprochen wird — nebensächlich, führen nur das Publikum irre und sind für die Entscheidung der Frage, auf welche es an-

kommt, nämlich der Frage nach der gesundheitsschädlichen Wirkung jener Waaren gleichgültig. Sehr richtig hat dies bereits der Abgeordnete Dr. Barth in der Reichstagssitzung vom 9. Januar 1883 hervorgehoben. Er sagte (nach den stenographischen Berichten): „Was meines Erachtens die Aufgabe der hohen Bundesregierungen gewesen wäre bei dieser Frage, die Cardinalfrage, das wäre ein Verzeichniss oder wenigstens eine annähernd genaue Angabe der constatirten Erkrankungen, beziehungsweise der Todesfälle auf Grund des Genusses von amerikanischem Schweinefleisch. (Sehr richtig! links.) Alles andere ist demgegenüber Nebensache, ist sogar zum Theil ein directer Gegenbeweis. Denn je mehr Trichinen in amerikanischem Fleische genossen werden, und je weniger Krankheitsfälle trotzdem constatirt werden (Rufe: sehr richtig!), um so mehr ist der Beweis geliefert, dass durch den Genuss von trichinenhaltigem amerikanischen Fleische Krankheiten nicht hervorgerufen werden.“ Demgegenüber finden sich in den i. J. 1883 stattgehabten Reichstags-Verhandlungen über gesundheitsschädliche Wirkung amerikanischer Fleischwaaren keine anderen thatsächlichen Angaben als diejenigen eines Commissars des Bundesraths, welcher sich (nach den stenographischen Berichten) folgendermaassen äusserte: „Nach einer amtlichen Mittheilung der kgl. preussischen Regierung sind z. B. i. J. 1881 in Düsseldorf 15 Erkrankungen, davon 3 mit tödtlichem Verlauf vorgekommen, die nachgewiesenermaassen auf den Genuss amerikanischer Schinken zurückzuführen waren. Aehnliche Feststellungen haben in früheren Jahren, wie ich mich z. B. erinnere, in Bremen und Rostock, stattgefunden, so dass also die von dem Herrn Abgeordneten Richter vermissten Beweise, dass wirklich die amerikanischen Trichinen gefährlich seien, erbracht sein dürften.“ So unbestimmte Angaben können keinen Zweifler überzeugen, haben sich übrigens später, soweit amerikanisches Schweinefleich dabei in Betracht kommt, in Folge der von sachverständigen Aerzten vorgenommenen genauen Nachforschungen bekanntlich theils als irrthümlich, theils als unerwiesen herausgestellt.*) Es ist wohl nur aus der Unbekanntschaft mit diesen ärztlichen Nachforschungen, bei welchen u. A. auch Virchow sich betheiligt hat, zu erklären, wenn einer der Herren Staatssecretäre, welcher seiner eigenen Angabe nach nur aus den Akten sich hatte informiren können, noch in der Reichstags-Sitzung vom 22. Januar d. J. mit grosser Sicherheit die irrige Behauptung aufgestellt hat, es sei unläugbar und thatsächlich festgestellt, dass die Trichinose an verschiedenen Orten Deutschlands durch den Genuss amerikanischen Schweinefleisches ausgebrochen sei. In der Zeit nach 1883 war zwar die Einfuhr des letzteren verboten; nichtsdestoweniger sind notorisch grosse Mengen von Holland aus über unsere Grenze geschmuggelt worden, ohne dass jedoch gesundheitsschädliche Wirkungen bekannt geworden wären. Nur im Regierungsbezirk Köln sollen nach einer von demselben Herrn Staatssecretär in der Reichstagssitzung vom 23. Januar gemachten Mittheilung in jüngster Zeit 7 Fälle von Trichinose vorgekommen sein, welche auf den Genuss amerikanischen Schweinefleisches zurückgeführt werden konnten. Eine Prüfung der Richtigkeit dieser Angabe ist zur Zeit nicht möglich; es wurden nicht einmal

*) Vergl. u. A. Blasius, Die Trichinose und die gegen dieselbe erforderlichen sanitäts-polizeilichen Schutzmaassregeln. Hannover. 1884.

Ort und Zeit jenes Vorkommnisses genannt. Trotzdem glaubte der Redner dasselbe als wichtigen Beweis für die Schädlichkeit des amerikanischen Schweinefleisches verwerthen zu können. Man ist im Gegentheil berechtigt, den Thatbestand, soweit er sich auf amerikanisches Fleisch bezieht, so lange zu bezweifeln, bis die amtlichen Erhebungen vorliegen, welche die Königliche Regierung in Köln angeordnet hat, und welche zur Zeit noch nicht abgeschlossen und noch nicht bekannt geworden sind.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass ein genügender Nachweis, der Genuss amerikanischen Schweinefleisches in Deutschland habe in der Regel oder doch in zahlreichen Fällen Erkrankung oder gar Tod bewirkt, nicht geführt ist, ein Verbot der Einfuhr desselben daher durch sanitäre Gründe nicht gerechtfertigt werden kann.

Auf den inneren Grund dieser Unschädlichkeit trotz der Menge von Trichinen, welche bei der mikroskopischen Untersuchung gerade in amerikanischem Schweinefleisch gefunden worden sind, soll hier nicht näher eingegangen werden; er kommt für unsere Beweisführung nicht in Betracht. Uebrigens liegt derselbe bekanntlich darin, dass jene Trichinen bei ihrer Ankunft in Deutschland nicht mehr lebens- und wirkungsfähig sind. Unter diesem Gesichtspunkte erscheint der Genuss amerikanischer Fleischwaaren sogar weniger gefährlich als der von deutschen.

Wenn man aber für Deutschland auch keine Fälle von Trichinose bei Menschen in Folge des Genusses solcher amerikanischer Waaren in irgend überzeugender Weise hat nachweisen können, so hätte es doch den Vertheidigern des Einfuhrverbots, wie man meinen sollte, leicht werden müssen, solche Erkrankungen in Menge für Amerika und für diejenigen Länder nachzuweisen, in welchen jene Einfuhr nicht verboten ist, und in welchen auch keine geordnete Trichinenschau besteht, also namentlich für England und Holland. Aber vergebens sucht man in den Ausführungen der Vertheidiger des Einfuhrverbotes nach Fällen jener Art, und in Frankreich, wo eine i. J. 1878 in Crepy en Valois ausgebrochene kleine Trichinenepidemie den Schutzzöllnern die Handhabe zum Verbot der Einfuhr amerikanischen Schweinefleisches bot, stellte sich schliesslich heraus, dass das schuldige Schwein nicht, wie behauptet worden, ein amerikanisches, sondern ein normannisches gewesen war.

Das auswärtige Amt des Deutschen Reichs hat leider einen falschen, neben dem Ziele vorbeiführenden Weg eingeschlagen, wenn es, um die Gesundheitsschädlichkeit amerikanischer Fleischwaaren und das Einfuhrverbot für letztere besser zu begründen, in neuester Zeit seine Vertreter mit Erhebungen über den Gesundheitszustand der amerikanischen Schweine und die Wirksamkeit der amerikanischen Schutzvorschriften beauftragt hat. Nicht die Gesundheit der Schweine ist das Wesentliche, sondern die der Menschen, und nach den grausigen Schilderungen von der Verbreitung der Trichinose unter den ersteren, sowie von den Mängeln der Fleischbeschau und Veterinärpolizei in Amerika müsste ja die Verbreitung der Trichinose unter den Menschen dort eine ausserordentlich grosse sein. Es ist zwar zuzugeben, worauf einer der amtlichen Vertreter des Einfuhrverbots in der Reichstagssitzung von 1883 sich gestützt hat, dass früher die Trichinose der Menschen, auch nachdem sie

wissenschaftlich als besondere Krankheitsform festgestellt worden war, ärztlicherseits öfter verkannt und mit anderen Krankheiten verwechselt worden ist. Seit 10 Jahren aber und besonders seit Beginn des Streits um das Einfuhrverbot in Deutschland und Frankreich hat die ärztliche Welt überall sich so vielfach mit der Symptomatologie derselben beschäftigt, dass in vorkommenden Fällen diagnostische Zweifel bezüglich jener chronischen Erkrankung zwar in den ersten Tagen derselben, aber nicht füglich länger vorkommen können, zumal das gewöhnlich stattfindende plötzliche Erkranken mehrerer Personen unter ähnlichen Erscheinungen einen wichtigen Leitfaden für die Diagnose zu bieten pflegt.

A priori ist freilich anzunehmen, dass amtliche Untersuchungen über das Vorkommen der menschlichen Trichinose in Amerika, England, Holland, Frankreich und anderen Ländern, so sehr solche Untersuchungen durch den Standpunkt des Bundesraths auch geboten sind, nur zu einem negativen Ergebniss führen würden. Der Grund liegt in einem Umstande, auf welchen bei den Reichstagsverhandlungen nur beiläufig hingewiesen worden ist, dass nämlich die menschliche Trichinose in der Hauptsache leider eine Deutschland eigenthümliche — man könnte wohl sagen: endemische — Krankheit ist, bewirkt durch die bedauerliche Vorliebe weiter Bevölkerungskreise, besonders in Mitteldeutschland, für den Genuss rohen oder nur halbgahren gehackten Schweinefleisches, in welchem also etwa vorhandene Trichinen durch genügendes Kochen, Räuchern oder Einsalzen nicht getödtet sind. Ueber den Geschmack ist freilich nicht zu streiten und die Kochkunst in den Familien kann nicht sanitäts-polizeilich überwacht werden. Wohl aber kann der öffentliche Verkauf rohen gehackten Schweinefleisches bei Strafe verboten werden. Die deutsche Sanitätspolizei hat jedoch, statt diesen naheliegenden Weg einzuschlagen — abgesehen von wenig bekannt gewordenen Warnungen einzelner Lokal-Polizeibehörden — sich sonderbarer Weise auf einen ganz anderen Standpunkt gestellt und bemüht sich, durch mikroskopische Untersuchung des zum Verkauf gebrachten Schweinefleisches das trichinöse zu erkennen und vom Verkehr auszuschliessen, um so die Uebertragung von Trichinose auf Menschen zu verhindern. Dieser Standpunkt hat umfassende Organisationen zur Folge gehabt, deren Kosten zweifellos den Preis des Schweinefleisches fortgesetzt vertheuern. Tausende von amtlichen Trichinenschauern, von welchen der grösste Theil erfahrungsgemäss sehr unzuverlässig ist, durchspähen in Deutschland täglich das zum Verkauf bestimmte Schweinefleisch mit ihren Mikroskopen — in der Regel vergeblich — nach Trichinen, um die unwissenden und leichtsinnigen Personen vor Erkrankung zu schützen, welche von der Unsitte, rohes Schweinefleisch zu geniessen, nicht lassen können, wiegen die Käufer in eine, wie die Erfahrung lehrt, oft trügende Sicherheit ein und erhalten auf diese Weise eine bei andern Völkern unbekannte gesundheitsschädliche Gewohnheit.

Es liegt ausserhalb des Zwecks dieser Erörterungen, auf eine allgemeine Kritik der obligatorischen Trichinenschau näher einzugehen, welche sich als eine den ausländischen Hygienikern schwer verständliche Specialität der deutschen Sanitätspolizei darstellt. Es ist dies früher an einem anderen Orte

und bei einer andern Gelegenheit geschehen.*) Das Verbot der Einfuhr amerikanischen Schweinefleisches zwar wird schwerlich lange mehr haltbar sein, nachdem das Reichskanzleramt für die Würdigung jener Maassregel den hygienischen Gesichtspunkt als den allein maassgebenden hingestellt hat. Schon aber werden einzelne Stimmen laut, welche für den Fall der Rücknahme eine allgemeine mikroskopische Untersuchung jenes Schweinefleisches auf Trichinen in den Einfuhrhäfen und Grenzorten empfehlen. Die Unausführbarkeit und Unzuverlässigkeit einer solchen Untersuchung an diesen Stellen hat bereits der Director des Kaiserlichen Gesundheitsamts im Jahre 1883 zutreffend nachgewiesen. Aber abgesehen hiervon ist es klar, dass wenn das trichinenhaltige amerikanische Schweinefleisch, wie erfahrungsmässig feststeht, in Deutschland in der Regel keine Trichinose bei Menschen bewirkt hat, eine Vorbeugungsmaassregel jener Art auch völlig überflüssig sein würde.

Frey, Julius, Untersuchung von Bodenluft in Dorpat. Ausgeführt in den Monaten Juli bis September 1890. Inaug.-Dissert. Dorpat. 1890.

Die Resultate, die F. fand, sind folgende: Schwefelwasserstoff und Ammoniak fehlen in der Bodenluft. Der Sauerstoff, der nach der Liebig'schen Methode bestimmt wurde, nahm mit zunehmender Tiefe ab. Die Maxima der Feuchtigkeit fallen mit der grösseren Regenperiode zusammen. Abends fand sich ein grösserer Feuchtigkeitsgehalt als am Morgen. Das Grundwasser fiel und stieg täglich um mehrere Centimeter. Den Gehalt der Bodenluft an Kohlensäure hat F. nicht bestimmt, da über diesen von anderer Seite eine Veröffentlichung erscheinen soll. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Eberbach, Oscar, Ueber das Verhalten der Bakterien im Boden Dorpats in der Embachniederung nebst Beschreibung der 5 am häufigsten daselbst vorkommenden Bakterienarten. Inaug.-Dissert. Dorpat. 1890.

E. beschreibt zunächst verschiedene bakteriologische Erduntersuchungsmethoden, besonders die von C. Fränkel in der Zeitschrift f. Hygiène, 1887, Bd. II, angegebene. Er verlangt von einer brauchbaren Methode, dass sie

1. möglichst allen Keimen Gelegenheit bietet auszuwachsen,
2. auch alle gleichmässig zu vertheilen gestattet und zwar so, dass
3. alle Keime auch leicht sichtbar sind.

Die Proben aus den oberflächlichen bakterienreichen Erdschichten musste E. verdünnen, da sonst die Zählung unmöglich war. Dieses machte er dadurch, dass er die Erdproben mit trocknem, vorher sterilisirtem Sand verrieb, wodurch er eine gleichmässige, feinkörnige Mischung erhielt, die sich genau abmessen und leicht in die Gelatine hineinschütten liess. Bei den Proben aus den oberflächlichsten Erdschichten musste er eine Verdünnung

*) Wasserfuhr, Ueber das Unnöthige und Unzweckmässige eines Reichsgesetzes, betreffend allgemeine mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. IX.

von 1 : 20 vornehmen, bei denen aus den tieferen Schichten genügte eine Verdünnung von 1 : 5; brachte er im letzteren Falle $^1/_{10}$ ccm von der Mischung in Gelatine, so konnte er damit den Keimgehalt von $^1/_{50}$ ccm Erde direct bestimmen.

E. untersuchte einen möglichst wenig von menschlichen Händen berührten Boden und berücksichtigte bei jeder Probeentnahme den Stand des Grundwassers und die Temperatur des Bodens.

Da das Grundwasser hoch stand, wurden die Proben selten tiefer als aus 1 m 25 cm Tiefe entnommen. E. fand, dass

1. die Zahl der Bakterien an der Oberfläche eine recht hohe ist (im Mittel ca. 525 000 in 1 ccm Erde);
2. die grösste Anzahl Keime erst in 20—25 cm Tiefe (in 3 Fällen 1 Million) anzutreffen ist;
3. mit zunehmender Tiefe die Zahl der Keime stetig abnimmt;
4. in 75 cm Tiefe ein plötzlicher Abfall der Anzahl der Keime erfolgt;
5. die Temperatur des Bodens sich selbst bei grösseren Schwankungen von keinem Einfluss auf die Anzahl der Bakterien erweist;
6. beim Sinken des Grundwassers die Zahl der Bakterien nicht zu-, sondern abnimmt;
7. in einer und derselben Tiefe an dicht nebeneinander gelegenen Stellen grosse Unterschiede in der Keimzahl vorkommen.

E. fand selbst in 3 m Tiefe noch vereinzelte Keime.

Wurde das Wasser in einem der Untersuchungsstelle benachbarten Teiche abgesperrt und so das Grundwasser zum Steigen gebracht, so fand E. durchweg in den Erdschichten, die früher vom Grundwasser nicht erreicht waren, jetzt jedoch ins Grundwasser tauchten, eine starke Vermehrung der Keimanzahl fast um das $1^1/_2$—3fache. (Das Grundwasser stand, wie oben schon erwähnt, meist sehr hoch, bis 1 m an die Oberfläche heran, so dass diese Beobachtung sich ohne Schwierigkeiten erklären und verstehen lässt. Ref.)

E. untersuchte ferner die oberflächliche Erde aus einem drainirten Garten wo das Grundwasser in einer Tiefe von 1 m 25 cm stand, und fand hier eine geringere Anzahl von Keimen.

Es gelang E., 4 Arten von Mikroorganismen rein zu züchten, die sich stets vorfanden, sowohl in den oberflächlichen als auch in den tieferen Erdschichten bis zu 3 m Tiefe, sowohl in Schwarzerde als auch in Lehm, Torf und Sand, und ferner eine Art, die sich nur selten vorfand, aber durch ihre eigelbe Farbe auffiel. Er beschreibt dieselben des genaueren als

1. perlmutterglänzenden Bacillus,
2. wurzelförmigen Bacillus,
3. eigelben wurzelförmigen Bacillen, Bacillus radiciformis luteus,
4. Heubacillus,
5. milchtropfenähnlichen Bacillus, entspricht dem von Frankland in der Zeitschrift für Hygiene, 1889, Bd. VI beschriebenen Bacillus candicans.

Um das Vorkommen der Bacillen des malignen Oedems und des Tetanus im Boden zu untersuchen, hat E. 18 Impfungen mit Gartenerde gemacht und bei 4 Ratten und 2 Mäusen einen ausgesprochenen Tetanus erzielt..

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Virchow, R., Ueber die Wirkung des Koch'schen Mittels auf innere Organe Tuberkulöser. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 2.

Am 7. Januar 1891 berichtete Virchow in der Medicinischen Gesellschaft zu Berlin über seine Erfahrungen hinsichtlich des Koch'schen Mittels, die er aus 21 Todesfällen gewonnen hatte. Von diesen waren 16 im engeren Sinne phthisisch, d. h. es war im Wesentlichen die Lunge afficirt, die übrigen 5 Fälle betrafen eine multiple Knochen- und Gelenktuberkulose, ein Carcinom des Pancreas mit Lungenphthise verbunden, ein Empyem, einen Fall von perniciöser Anämie und eine Arachnitis tuberkulosa.

V. schildert die Wirkung des Koch'schen Mittels als eine in erster Linie irritative, indem die afficirten Stellen schweren acuten Reizungen ausgesetzt sind unter starker Röthung und sehr starker Schwellung, geradeso wie man es an der Haut bei Lupus beobachtet. Diese Zustände machen sich besonders am Gehirn bei Arachnitis tuberkulosa geltend, aber auch in anderen Theilen treten sie auf, so selbst an der Oberfläche alter Lungenhöhlen, und diese Zustände können hier mit acuter Haemoptoë verbunden sein. Ausser diesen zum Theil vielleicht vorübergehenden hyperämischen Schwellungen kommt es auch zu positiven Entzündungsprocessen, namentlich zu activen Wucherungen. Dies gilt besonders von den Rändern bestehender Ulcerationen und dann von den nächstbetheiligten Lymphdrüsen, vornehmlich den bronchialen und den mesenterialen. Damit könnte wohl die mehrfach constatirte Vermehrung der weissen Blutkörperchen zusammenhängen, die sich sowohl im Blute findet, als auch zu allerlei Infiltrationen führt, namentlich im Umfang der erkrankten Stellen und der Tuberkel selbst. Diese Infiltrationen können sich soweit steigern, dass sie einen phlegmonösen Charakter annehmen und so im Kehlkopf dem Oedema glottidis erysipelatodes und der Phlegmone retropharyngea gleichen, wie besonders charakteristisch in einem Fall zu sehen war.

Bei den Fällen von ulceröser Phthisis bot die grosse Mehrzahl frische Veränderungen in grosser Ausdehnung dar, vorzugsweise in den Lungen selbst; gewöhnlich aber war zugleich Pleuritis und zwar meist schwere Pleuritis, einfache und tuberkulöse, häufig hämorrhagische und nicht selten doppelseitige vorhanden. Die frischen Affectionen der Lungen bestanden vorzugsweise in zwei Formen, derjenigen der käsigen Hepatisation und in der einer frischen Pneumonie eigener Art. Von den käsigen Hepatisationen liess sich nach ihrem ganzen Aussehen annehmen, dass sie jünger waren als die Injectionsperiode, in einem Falle war dies auch klinisch zweifellos festgestellt. Die Pneumonien, die sich neben den Hepatisationen und neben den auch sonst häufig vorkommenden katarrhalischen oder auch fibrinösen Herden zeigten, trugen einen sehr eigenthümlichen gelatinösen Charakter und erinnerten manchmal an phlegmonöse Zustände.

Was nun aber besonders bei allen länger behandelten Fällen auffiel, war das Auftreten frischer submiliarer Tuberkel und zwar unter solchen Umständen, die es kaum wahrscheinlich machten, dass diese Tuberkel älteren Datums waren. Das gilt besonders von der Pleura, vom Pericardium und vom Peritoneum. Was nun die Einwirkung des Koch'schen Mittels auf diese Tuberkel

betrifft, so war namentlich bemerkenswerth, dass ein grosser Theil derselben sich als vollständig intact erwies, während an anderen Stellen, besonders an den Geschwüren der Därme und der Respirationsorgane eine deutliche nekrotisirende Wirkung unverkennbar war. Am Darme kann diese mortificirende Wirkung leicht zur Perforation führen, wie ein ausgezeichnetes Beispiel bewiesen hat.

Hansemann (Berlin).

Meinert, E., Ikterus-Epidemie im Königreich Sachsen. Vortrag. Dresden. 1890. Conrad Weiske's Buchhandlung.

Verf. berichtet auf Grund eines durch Umfrage erhaltenen und sorgsam gesichteten Materials von 518 Fällen, von denen 179 auf Dresden kommen. Er vermuthet. dass dasselbe in Dresden etwa die Hälfte, im übrigen Sachsen ein Drittel aller Fälle umfasst.

Die Epidemie herrschte von Juli 1889 bis April 1890. Sie entwickelte sich allmälig, sodass der Höhepunkt erst nach einigen Monaten erreicht wurde und fiel auch allmälig ab. Am hervorragendsten disponirt erschienen Kinder vom 4. bis 13. Lebensjahre, auf welche in Dresden 63,84, im übrigen Sachsen 55,59 pCt. aller Fälle zu rechnen waren. Es wurden auch einige Kinder unter 1 Jahr betroffen. Eine auffallende Bevorzugung gewisser Stände und Berufsklassen war nicht erkennbar. 13 Mal wurde ein tödtlicher Ausgang verzeichnet, durchweg ausserhalb Dresdens. Verhältnissmässig häufig wurde Gelbsucht bei oder nach der gleichzeitig herrschenden Influenza beobachtet, doch scheint erstere auch in diesen Fällen eine selbstständige Krankheit gewesen zu sein, da in den weiten von der Ikterusepidemie verschont gebliebenen Gebieten kein einziger Fall von Influenza mit Ikterus complicirt war. Wiederholt kamen mehrfache Erkrankungen in einer Familie vor.

Was die Art der Krankheit anlangt, so war weder ein Zusammenhang mit Einflüssen diätetischer Natur, noch mit gleichzeitig grassirenden Thierseuchen erkennbar. Verf. führt 5 frühere Epidemien an, welche mit der sächsischen folgende gemeinsame, in der langen Reihe sonst beobachteter Gelbsuchtsepidemien nicht vorhandene Merkmale aufwiesen, nämlich:

1. die Beschränkung auf die Herbst- und Wintermonate.
2. das vorwiegende Befallenwerden des Kindesalters und innerhalb desselben die verhältnissmässige Häufigkeit der Erkrankungen bei Geschwistern,
3. den plötzlichen Krankheitsbeginn, insonderheit das Fehlen der beim einfachen katarrhalischen Ikterus nie zu vermissenden prodromalen (afebrilen) Dyspepsie,
4. das Verschwinden des Fiebers und der übrigen Anfangserscheinungen mit Eintreten der Gelbsucht,
5. die durchschnittlich (gegenüber dem einfachen katarrhalischen Ikterus) ungewöhnlich kurze Dauer der Gelbfärbung.

Verf. nimmt an, dass es sich um eine Infektionskrankheit gehandelt hat, deren Erreger vermuthlich von den Athmungsorganen aus in den Körper eingedrungen ist. Dieselbe ist contagiös, verbreitet sich aber nicht lediglich durch Ansteckung. Mit der Weil'schen Krankheit ist sie nicht identisch. Die Witterungsverhältnisse sind vielleicht nicht ohne Belang für das Entstehen und für die Dauer der Epidemien.

Würzburg (Berlin).

Heron, Immunity of Jews from Tuberculosis. The Journ. of the Am. med. assoc. 3. Jan. 1891.

Heron leitet die relative Immunität der Juden gegen Tuberkulose von der sorgfältigen, rituell vorgeschriebenen Fleischschau her, welche bewirkt, dass jedes auch nur auf Tuberkulose verdächtige Thier für untauglich zum Genuss erklärt wird. Er glaubt, dass 4 pCt. aller in England geschlachteten Thiere tuberkulös sind, und dass mit einer sorgfältigen, staatlich geregelten Fleischuntersuchung auch die Zahl der Tuberkulosenfälle verringert werden könnte. Ledermann (Breslau).

Vaughan, V., On the chemical study of the summer diarrhoe of Infancy. (Arch. of Paediatrics Nov. 1890.) The London med. Recorder. 20. Dec. 1890.

Vaughan kommt bei seinen Untersuchungen über die Mikroorganismen, welche die katarrhalischen oder mucösen Diarrhoen der Kinder produciren, zu folgenden Schlüssen: 1. Es giebt viele Keime, welche, wenn sie in den Darm der Kinder gelangen, unter gewissen günstigen Umständen Diarrhoen erzeugen können. 2. Manche von diesen sind wahrscheinlich nur saprophytisch. 3. Die einzige digestive Flüssigkeit, welche, wie bekannt, einen bakterienfeindlichen Einfluss hat, ist der Magensaft; wird die Secretion beeinträchtigt, so liegt die Möglichkeit vor, dass die lebenden Keime in den Darmkanal gelangen, sich vermehren und, wenn sie dazu fähig sind, ein chemisches Gift produciren, welches resorbirt wird. Der Hauptgrund, weshalb ein Brustkind bessere Chancen zum Leben hat, als ein künstlich mit Kuhmilch genährtes liegt in der Thatsache, dass die erstere Milch frei von Keimen ist; aber ein zweiter Grund wird darin gefunden, dass ein grösserer Gehalt an Säure erforderlich ist, um die Kuhmilch zu neutralisiren, wie namentlich von Escherich betont ist. Der Magensaft ist der physiologische Schutz gegen eine Infection vom Intestinaltractus aus. 4. Jeder Keim, der im Stande ist, ein resorbirbares Gift in den Därmen zu erzeugen, ist pathogen. 5. Die eigentliche Klassifikation der Keime in ihren Beziehungen zu den Krankheiten hängt vor allen Dingen auch von ihren Stoffwechselprodukten ab. Man muss also den Darmkanal nicht allein vor dem Eindringen aller sogenannten „specifischen pathogenen", sondern auch aller toxicogenen Mikroorganismen schützen. Ledermann (Breslau).

Riffel, A., Die Erblichkeit der Schwindsucht und tuberculösen Processe, nachgewiesen durch zahlreiches statistisches Material und die praktische Erfahrung. Karlsruhe. 1890. Verlag von Friedrich Gutsch.

R. steht in seiner Schrift mit den jetzt herrschenden Anschauungen über die Entstehung und Verhütung der tuberkulösen Processe in schroffstem Widerspruch. Er leugnet durchaus, dass der Tuberkelbacillus die Ursache der Tuberkulose sei. Erstens seien die Thierexperimente nicht stichhaltig, „da die Versuchsthiere nicht unter natürlichen Verhältnissen leben," und zweitens beweisen seiner Meinung nach seine statistischen und epidemiologischen Beobachtungen, dass die tuberkulösen Processe „erbliche Krankheiten" seien. Auch bestreitet R. die Gefahr einer Infektion durch die Milch perlsüchtiger Kühe.

Neu ist besonders die Ansicht, dass Lungenschwindsucht, Taubstummheit, ausgesprochener Blödsinn, essentielle Kinderlähmungen, Magenkrebs, vielleicht auch Krebs anderer Organe und schliesslich Puerperalfieber „auf einen und denselben Boden" angewiesen seien und also in verwandtschaftlichen Beziehungen zu einander stehen. Verf. ist daher auch der Ansicht, man solle bei allen diesen Krankheiten das Koch'sche Mittel versuchen, von dem R. hofft, dass es ein Prophylaktikum sein dürfte und das gegen die tuberkulösen Processe werden könne, was die Kuhpockenlymphe gegen die Blattern ist.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Tangl (Budapest), Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen an der Eingangspforte der Infektion. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 1890. Bd. I.

Auf Anregung von Baumgarten unternahm der Verf. eine Nachuntersuchung der bekannten Cornet'schen und Daremberg'schen Versuche, aus denen sich ergeben hatte, dass Meerschweinchen von intacten Schleimhäuten und von dem subduralen Raume aus allgemein tuberkulös gemacht werden können, ohne eine Lokaltuberkulose an der Impfstelle zu bekommen. T. konnte diese Angabe nicht bestätigen, er gelangt vielmehr zu dem Resultate, dass

1. sich sowohl bei Meerschweinchen wie bei Kaninchen bei der Impfung unter die Dura stets eine Lokaltuberkulose entwickelt,

2. Kaninchen von der intacten Conjunctivalschleimhaut aus überhaupt nicht tuberkulös gemacht werden können, Meerschweinchen dagegen stets eine Lokaltuberkulose der Conjunctiva und der Nasenschleimhaut bekommen, und dass sich daran erst die allgemeine Infektion anschliesst,

3. Kaninchen wie Meerschweinchen lokal und allgemein erkranken, wenn man ihnen mit einem feinen Pinsel eine Emulsion von Tuberkelbacillen auf die Nasenschleimhaut bringt. Nur vereinzelte Kaninchen blieben auch nach dieser Uebertragungsmethode gesund.

Aus diesen Untersuchungen, sowie aus den Erfahrungen Baumgarten's und Dobroklonsky's folgert der Verf., dass „in jenen Fällen von primärer Lymphdrüsen- oder Knochentuberkulose, woselbst nach längerem Bestande der genannten Erkrankungen keine tuberkulöse Veränderung an irgend einer der möglichen äusseren Eingangspforten zu finden ist, die Tuberkulose nicht durch äussere Ansteckung entstanden sein kann."

Hansemann (Berlin).

Parietti, Eine Form von Pseudotuberculose. Vorläufige Mittheilung aus dem hygienischen Institut der kgl. Universität Pavia. Centr.-Bl. f. Bakteriol. 1890. Bd. VIII. No. 19.

Verf. beobachtete an mehreren im Laboratorium gestorbenen Kaninchen, gelegentlich des Leichenbefundes eigenthümliche Veränderungen, bestehend in Schwellungen der Mesenterialdrüsen und reichlicher Eruption von tuberkelähnlichen Bildungen in Leber und Milz. Es gelang ihm, aus den „Tuberkeln" Bacillen in Reincultur zu züchten, welche auf Kaninchen oder Meerschweinchen verimpft oder verfüttert dieselbe Krankheit wieder hervorbrachten. Auch ein Hund starb in Folge einer bezüglichen Impfung, nachdem er

stark abgemagert war. In seinem Mesenterium fanden sich unzählige, in seiner Leber hier und da eingesprengte Tuberkel; ausserdem wurde ein dünnes eitriges peritonitisches Exsudat, Pleuritis und Schwellung der Sternal- und Mesenterialdrüsen nachgewiesen. Ueber die histologische Struktur der „Tuberkel“ theilt Verf. noch nichts Näheres mit.

Die Bacillen waren kürzer und angeblich noch dünner als die echten Tuberkelbacillen. Sie lagen im Gewebe zu Gruppen vereinigt und wuchsen in Fleischbrühe zu kurzen Ketten aus. Sie färbten sich schwer mit den gewöhnlichen Anilinfarben, leichter mit Löffler's Methylenblau und wurden durch die Gram'sche Methode entfärbt. Sie gediehen gut auf den bekannten künstlichen Nährböden.

Augenscheinlich beziehen sich Parietti's Beobachtungen auf die bereits 1886 im 102 Bande von Virchow's Archiv von Eberth und später von Malassez und Vignal mehrfach beschriebene Pseudotuberkulose der Kaninchen. Kübler (Oldenburg).

Krull, Eduard, Die Heilbarkeit der Lungenschwindsucht. Berliner Klinische Wochenschrift. 1890. No. 43.

K. schreibt bei der Entwicklung der Lungenschwindsucht der verminderten Widerstandsfähigkeit der Lunge eine grössere Rolle zu, als dem Tuberkelbacillus. Er hält es deshalb bei der Therapie für wichtiger, die Lunge widerstandsfähiger zu machen, als den Tuberkelbacillus zu vernichten.

Diese Aufgabe hat er dadurch zu lösen versucht, dass er mittelst Inhalation eine mit Feuchtigkeit gesättigte Luft von 36—37° C. täglich 15 bis 20 Minuten den Lungen zuführte, wodurch, nach seiner Annahme, in den letzteren eine gesteigerte Blutcirculation u. s. w. zu Stande kommt. Schaden hat K. von seiner Methode nie gesehen. Er behauptet, dass fast ausnahmslos die Lungenschwindsucht, so lange sie sich noch im Anfangsstadium befindet, durch sein Verfahren geheilt werde. Besserungen will er auch bei Kranken im sogen. 2. Stadium, falls keine andauernde Temperatursteigerung über 39° C. oder Heiserkeit und Durchfälle vorhanden waren, gesehen haben, besonders dann, wenn keine erbliche Belastung vorlag.

K. warnt vor der Behandlung des Endstadiums und vor der Behandlung Kranker mit Darm- und Nierentuberkulose. Die Zeitdauer, binnen welcher Heilung zu erwarten sei, betrage auch bei den leichten Fällen selten unter 3—6 Monaten. (Man vergl. das Referat über Sehrwald, Krull'sche Methode der Tuberkulosebehandlung in No. 6 d. Bl. Ref.) Hugo Laser (Königsberg i. Pr.)

Lewandowski, A., Ueber Indol- und Phenolbildung durch Bakterien. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 51.

L. untersuchte 33 Bakterienarten auf ihre Fähigkeit, auf Koch'scher Fleischbrühe Indol und Phenol zu erzeugen. Bei 9 Arten trat gleichzeitige Bildung beider Stoffe ein, während 6 nur Indol aber kein Phenol, 18 weder das eine noch das andere bildeten. Hugo Laser (Königsberg).

Bericht über die Resultate der Kuhpocken-Impfung in den Niederlanden in 1889. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1890. II.

Es zeigte sich bei der Auto-Revaccination, dass dieselbe noch anging

bei 49 pCt. der Geimpften, welche vier typische Kuhpocken zeigten, ferner bei 56 pCt. der Geimpften mit drei Pocken, 63 pCt. der Geimpften mit zwei, 77 pCt. der Geimpften mit bloss einer Kuhpocke. — Ein Minimum von 5 angehenden Kuhpocken bei der ersten Impfung muss also als eine nicht zu hohe Forderung betrachtet werden. v. Overbeek de Meyer (Utrecht).

Botkin, S., Eine einfache Methode zur Isolirung anaërober Bakterien. Zeitschr. f. Hygiene 1890. Bd. IX.

Verf. giesst die geimpften Agarröhren in flache, sogenannte Petri'sche Schalen aus und bringt sie dann unter eine Glasglocke (Käseglocke), welche ausser den Culturen noch ein mit alkalischer Pyrogallollösung gefülltes Gefäss enthält. Die Glocke befindet sich in einer durch Paraffinum liquidum abgesperrten pneumatischen Wanne (Glasschale). Man leitet in die Glocke Wasserstoff ein, bis aller Sauerstoff verdrängt ist. Hierzu sind circa 15 Minuten erforderlich. Die Culturen stehen auf einer Etagère, welche so construirt ist, dass auf derselben 4 Petri'sche Schalen übereinander Platz finden. Der Schlauch, welcher das Gas zuführt, ist durch einen in seinem Lumen befindlichen Kupferdraht stabiler gemacht. In gleicher Weise ist auch der zweite Schlauch armirt, welcher das Gas abführt. Beide Schläuche werden herausgezogen, wenn die Glocke mit Wasserstoff gefüllt ist. Dann wird der Apparat in den Brütschrank gebracht. Diese in Flügge's Laboratorium ausgearbeitete Methode, eine elegante Modification der Apparate von Liborius und Blücher leistet, wie sich auch Ref. überzeugen konnte, vorzügliches. Sie wird sich in den Laboratorien schnell einbürgern, weil sie leicht zu handhaben ist und die Herstellung von Reinculturen obligater Anaëroben mit derselben Sicherheit ermöglicht, welche für Aëroben Koch's Plattenverfahren gewährleistet.

Th. Weyl (Berlin).

Kaupe, W., Untersuchungen über die Lebensdauer der Cholerabacillen im menschlichen Koth. Zeitschr. f. Hygiene. 1890. Bd. X.

Die Frage nach der Lebensdauer der Cholerabakterien in den Fäces hat in der jüngsten Zeit mehrfach die Forschung beschäftigt. Da die Ergebnisse der letzteren aber nicht völlig übereinstimmten, so unternahm es Kaupe, aufs Neue diesem Gegenstande näher zu treten.

Er vertheilte nicht-sterilisirte Fäces gesunder Personen in 5 sterile Kugelgläser, rührte die Masse mit sterilem destillirtem Wasser zu einem dünnen Brei, goss 10 ccm einer alkalischen, mit Cholerabacillen geimpften Nährfleischbrühe hinzu, deckte die Gläser mit Watte zu und bewahrte sie bei 12—15° auf. Probeentnahmen aus dem Inhalte der Gläser ergaben nun, dass nach 5 Stunden noch lebensfähige Cholerabacillen vorhanden waren, dass sie aber bereits nach 24 Stunden fehlten. Als hauptsächlichsten Grund für dieses sehr schnelle Absterben der Cholerabacillen nimmt er die saure Reaction des Gemisches an. Um zu erforschen, ob nicht auch die Anwesenheit von Saprophyten eine Veranlassung des Absterbens war, prüfte er das Verhalten der Cholerabacillen in sterilisirten sauer reagirenden Fäces und fand, dass sie nach dem elften Tage nicht mehr nachweisbar waren. Er schloss hieraus, dass auch die Saprophyten, welche in normalen Fäces sich finden, einen Antheil

an dem frühzeitigen Verschwinden der Cholerabacillen haben. Doch betont der Verf. mit Recht, dass bei der Sterilisirung im Dampfsterilisator auch chemische Veränderungen der Fäcalsubstanz eintreten, die zweifellos nicht ohne Einfluss auf die Wachsthumsbedingungen der Bakterien sind.

Die Ergebnisse der Untersuchung Kaupe's an nicht sterilisirten Fäces lauten ziemlich übereinstimmend mit denjenigen Kitasato's und des unterzeichneten Referenten, also mit wenigen Worten dahin, dass die Cholerabacillen in den Fäces binnen sehr kurzer Frist wieder verschwinden.

Der Autor erklärt es am Schlusse seiner Abhandlung für wünschenswerth, dass Untersuchungen darüber angestellt werden, wie überhaupt normale Fäces reagiren, da er in den Handbüchern keine bündige Angabe gefunden habe. Solcher Untersuchungen bedarf es wohl kaum noch. Es ist bekannt, dass die Fäces des gesunden Erwachsenen bei gemischter Kost schwach-sauer reagiren. (Im „Handbuche der Hygiene" des Unterzeichneten ist dies auf Seite 413 ausdrücklich gesagt.) Uffelmann (Rostock).

Lubarsch, Ein Fall von septischer Pneumonie beim Neugeborenen verursacht durch den Bac. enteritidis (Gärtner). Virchow's Archiv 1890. Bd. 123.

Am 7. März, 13 Stunden post mortem, wurde die frische Leiche eines Kindes secirt, welches seit dem 5. März, Abends, unter Abgabe grüngelber, stark stinkender Stühle erkrankt, und am 6. März, Abends, unter Cyanose in Athemnoth gestorben war. Die Obduction ergab Pleuritis und Pneumonie des linken Unterlappens, eitrige Bronchitis, Atelectasen der rechten Lunge, parenchymatöse Trübung der Nieren, Fettinfiltration und Stauung der Leber.

Die mikroskopische Untersuchung wies in grossen Mengen in den Capillaren angehäufte Bacillen nach, welche von den vom Ref. in dem Fleisch eines Rindes gefundenen nicht wesentlich abwichen. Versuche, welche vom Autor und vom Referenten angestellt wurden, ergaben eine toxische Wirkung der Mikroorganismen, die jedoch erheblich schwächer war, als sie die s. Z. aus dem Frankenhauser Rind gezüchteten Bacillen besassen. Die infectiöse Wirkung war bei beiden Mikroorganismen die gleiche.

Der Bacillus steht morphologisch einem im Darm vorkommenden und einem bei der Fäulniss sich findenden Mikroorganismus nahe, gegen die Identität spricht ausser Anderem aber die Bildung toxischer Producte. (Ob jedoch die Giftbildung allein genügend ist, um als Differenz-Merkmal zu dienen, ist sehr fraglich, umsomehr, als sie leicht verschwindet und die Erzeugung toxischer Stoffe nicht nur vom Bacillus, sondern auch vom Substrat abhängt.)

Nachdem Lubarsch nachgewiesen hat, dass sein Mikroorganismus bereits zu Lebzeiten des Kindes in den Organen vorhanden gewesen sein muss und wahrscheinlich von der linken Lunge aus in dieselben eingedrungen ist, bespricht er die Beziehung des vorliegenden Falles zur Winkel'schen Krankheit und kommt zu dem Schluss, dass nicht die letzt erwähnte Affection, sondern eine Septicaemie vorliege. Lubarsch wünscht, dass jeder Fall von Winkel-scher Krankheit genau bakteriologisch untersucht werde.

Gärtner (Jena).

Blagovestchensky, N. (St. Petersburg), Sur l'antagonisme entre les bacilles du charbon et ceux du pus bleu. (Travail du laboratoire de M. Metschnikoff à l'Institut Pasteur.) Annales de l'Institut Pasteur. 1890. No. 11.

Der Antagonismus, in welchem einige Bakterien zu gewissen anderen stehen, ist zuerst von Emmerich für Milzbrandbacillen und Streptokokken erkannt und zu therapeutischen Zwecken bei Kaninchen verwandt worden. (Nach Ref.'s Annahme ist Cantani der erste, der einen derartigen Gegensatz der Bakterien zu therapeutischen Zwecken benutzt hat. Tuberkelbacillus und Bakterium termo.) Diese Frage hat dann viele Bearbeiter gefunden. Die Versuche über den Antagonismus, in mannigfaltigster Weise wiederholt, sind zuletzt vorzugsweise mit Milzbrandbacillen und denen des blauen Eiters angestellt worden.

Auch Bl. hat seine Versuche mit diesen beiden Bakterienarten gemacht, sowohl auf künstlichen Nährböden als auch im Thierkörper. Ausserhalb des Organismus hemmen die Bacillen des blauen Eiters in ausgesprochenster Weise die Entwicklung der Milzbrandbacillen. Im Thierkörper ist der Einfluss, den die ersteren auf die letzteren ausüben, ein sehr verschiedener, je nachdem, ob die beiden Arten gleichzeitig an derselben Stelle oder an verschiedenen eingeimpft werden. Bei gleichzeitiger Einimpfung in dasselbe Auge z. B. vernichten die Bacillen des blauen Eiters die Entwicklung der Milzbrandbacillen. Von 11 so geimpften Kaninchen sind 3 gestorben, aber nicht an Milzbrand; von 6 Meerschweinchen sind 3 der Infection mit Bacillen des blauen Eiters erlegen; sie zeigten keine Spur von Milzbrand. Werden dagegen die Milzbrandbacillen in das eine, die des blauen Eiters in das andere Auge geimpft, so üben die letzteren einen sehr viel geringeren Einfluss auf die ersteren aus. Von 5 so geimpften Kaninchen sind 3 der Milzbrandinfection erlegen, 2 der des blauen Eiters; die letzteren zeigten aber ebenfalls in den inneren Organen degenerirte Milzbrandbacillen. Auch die sterilisirten Culturen des blauen Eiterbacillus hemmen die Entwickelung der Milzbrandbrandbacillen im Thierkörper. Die Kaninchen, die bei gleichstelliger Impfung der blauen Eiterbacillen und Milzbrandbrandbacillen die Milzbrandinfection überstanden hatten, zeigten nur eine sehr geringe Immunität gegen wiederholte Milzbrandimpfung (von 11 starben 10); die aber, welche durch Injection sterilisirter Cultur geheilt waren, eine relativ viel bedeutendere (von 9 starben 4). Der Untergang der Milzbrandbacillen vollzieht sich auch hier durch Aufnahme derselben in Leukocyten und ist spätestens 115 Stunden nach der Injection beendigt.

Georg Frank (Wiesbaden).

Fessler, Julius, Klinisch-experimentelle Studien über chirurgische Infektionskrankheiten. München 1891. 176 Seiten.

Veranlasst durch die guten Erfolge, die in der Nussbaum'schen Klinik mit Ichthyolpräparaten bei Erysipel erzielt wurden, stellte Verf. umfangreiche Versuche an über die Einwirkung des Ammonium und Natr. sulfoichthyolicum auf den Streptokokkus erysipelatis (und pyogenes). Er kommt zu dem Resultat, dass das Ichthyol schon in verdünnter Lösung ent-

wickelungshemmend auf die Streptokokken wirkt, dieselben in stärkerer Lösung abtödtet.

Aus der Statistik der Jahre 1886—89, während welcher die Ichthyolbehandlung (deren Einzelheiten im Original nachzusehen sind) angewendet wurde, schliesst Verf., dass das Ichthyol den Verlauf der Erysipele mildert und die mittlere Krankheitsdauer fast um die Hälfte abkürzt. Auch bei Eiterungen, die durch Streptokokken verursacht sind, schreibt er dem Ichthyol eine hervorragende Wirksamkeit zu. Er ist überhaupt geneigt, das Ichthyol als ein der Gattung Streptokokkus gegenüber specifisch wirksames Gift anzusehen.

Im 2. Abschnitt verarbeitet Verf. eine von ihm aufgestellte, die Jahre 1880—89 umfassende Erysipelstatistik der Münchener chirurgischen Klinik. Er findet eine bedeutende Abnahme der Hauserysipele, ebenso der Erysipel-Todesfälle. Im Uebrigen sei noch erwähnt, dass sich Verf. zu der Annahme gedrängt sieht, es bestehe ein gewisser Zusammenhang zwischen dem Gang der Erysipele und der mittleren Bodenfeuchtigkeit. (! Ref.)

Es folgt dann eine Versuchsreihe über Mischinfektion. Beim Kaninchen wurde durch ein Gemisch von lebender Streptokokken- und Prodigiosuskultur intensivere Wirkung erzielt, als durch Strept. allein. Durch Hinzufügen der abgetödteten Kultur einer der beiden Mikroorganismen zu der lebenden Kultur des andern wurde dessen Wirksamkeit nicht beeinflusst.

Verf. prüfte ferner die Wachsthumsverhältnisse der Eiterkokken in eiweisshaltigen Flüssigkeiten. Er fand, dass sowohl Peritonealexsudat (einer an tuberkulöser Peritonitis leidenden Patientin entnommen) als Ovariencystenflüssigkeit deutlich hemmend auf das Wachsthum des Staphylokokkus pyogenes und des Streptokokkus einwirken und diese theilweise sogar vollkommen vernichten. E. Martin (Königsberg).

The Ventilation of churches. The Journ. of the am. med. association. 3. Jan. 1891.

Der Aufsatz enthält eine kurze Besprechung der allgemein bekannten Ursachen für die mangelhafte Ventilation in grossen öffentlichen Gebäuden in specie Kirchen. Insbesondere werden die Gallerien als ein Hauptfactor für die Verbreitung schlechter Luft hingestellt, da sie einer grossen Zahl von Personen Platz gewähren, ohne die Luftmenge zu vermehren. Es wird Vermehrung der Luftableitungsröhren gefordert, um die Ansammlung der ausgeathmeten Luft zu verhüten und so z. B. den Ohnmachten der Frauen vorzubeugen, welche unter den jetzigen Verhältnissen etwas ganz gewöhnliches sind. Ledermann (Breslau).

Armstrong, Henry E., Report on dwellings for the labouring classes. The Practitioner. January 1891.

Armstrong zog bei einer grösseren Anzahl englischer Städte Erkundigungen darüber ein, ob von Seiten der massgebenden Behörden irgend welche Schritte zur Erbauung von Arbeiterwohnungen gethan worden sind, und erhielt die Antwort, dass von 22 Städten und Dörfern einzig in Glasgow und Huddersfield einige Häuser für die Arbeiter erbaut wurden. In Birmingham wurde im Jahre 1882, nachdem vier Jahre vorher ein gleicher Plan von dem Magistrat abgelehnt war, beschlossen, 22 Arbeiterwohnungen mit einem Kostenaufwand von 4000 Pfd. Sterl. zu errichten, und der Bau war auch im letzten Februar begonnen worden. Seitdem konnte A. keinerlei Informationen über die Fertigstellung dieser Bauten erhalten. In Manchester wurde der gleiche Plan gefasst, das Bauterrain besorgt; mit dem Bau ist aber noch nicht begonnen worden.

Was die Bewohner der Häuser in Glasgow und Huddersfield anbetrifft, so sind es in ersterer Stadt alles verhältnissmässig wohlhabende Leute, die ohne Schwierigkeit die Miethe erschwingen können, in letzterer hauptsächlich Tagelöhner, Schreiner, Maurer, Polizisten, Arbeiter, denen die Wohnungen im allgemeinen zu theuer sind.

In einer grösseren Anzahl von Städten wurden alte und ungesunde Wohnungen cassirt und von den Behörden angekauft. Bezüglich Errichtung von Arbeiterhäusern durch die städtischen Behörden kommen einige Meinungsdifferenzen in den Antworten, welche A. erhielt, zum Ausdruck. Zu Gunsten dieser Massregel äusserten sich die Sanitätsbeamten von Halifax, Huddersfield, Porthmouth und Sheffield. Der erste von ihnen kommt zu dem Schluss, dass die Behörde, welche Gebäude für unbewohnbar erklärt und niederreissen lässt, sie auch wieder aufbauen muss. Der Sanitätsbeamte von Oldham zweifelt, „ob communaler Besitz von Vortheil ist,“ der von Derby glaubt, dass nur, wenn es an passender Unterkunft fehlt, die Behörde dafür eintreten muss. In Liverpool hat die Behörde Häuser für Handwerker gebaut, nachdem sie die alten ungesunden Gebäude niedergerissen hatte. Dadurch wurden 1310 Personen umquartirt. Die Gebäude sind 5 Stock hoch, enthalten 272 Wohnungen (86 zu 3. 164 zu 2, 21 mit 1, 1 für den Verwalter zu 4 Zimmer). Die finanziellen Resultate sind sehr günstig, die Anlagekosten werden mit 3 pCt. verzinst.

Ledermann (Breslau).

Lamb, L., The hygiene of school studies. The Journ. of the am. med. assoc. 3. Jan. 1891.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen bespricht Lamb zunächst die höchste Arbeitszeit, welche man einem Kinde in den verschiedenen Lebensaltern zumuthen darf. Im Alter von 7 bis 9 Jahren darf die tägliche Zahl der Arbeitsstunden 3 nicht überschreiten, von 9 bis 12 Jahren 4 (die med. Gesellschaft von Rhode Island hält sogar 3 für genug); von 12 bis 15 Jahren 5 bis 6 Stunden, von 15 bis 18 Jahren 8 Stunden. Die Arbeitsstunden

müssen durch angemessene Pausen unterbrochen sein. Für geistige Anstrengung hintereinander nimmt Verf. ein Zeitmaximum von 15 Minuten für Kinder zwischen 5 und 7 Jahren, von 20 Minuten für solche von 7 bis 10 Jahren, von 25 Minuten zwischen 10 und 12 Jahren und 30 Minuten zwischen 12 und 15 Jahren an. Die Lehrstunden müssen eine entsprechende Abwechselung bieten; Sprachstunden oder Geschichtsstunden, welche das Gedächtniss üben, sollen mit Mathematik abwechseln, die den Verstand schärft. Die Aufmerksamkeit wächst bei guter Beleuchtung, Heizung und Ventilation, sie ist Morgens grösser als Nachmittags. Die Abwechselung physischer und geistiger Arbeit stärkt die Augen, verringert die Gefahr der Myopie. Während der Pausen ist der Aufenthalt in frischer Luft zu empfehlen, jedoch sollen die Lehrer auf der Jahreszeit und dem Wetter entsprechende Kleidung der Schüler achten.

Was manuelle Arbeit anbetrifft, so empfiehlt sich für Mädchen Kochen; wo es angeht, sollen daher Küchen eingerichtet werden. Manche wollen die Mädchen auch frühzeitig mit der Kinderpflege vertraut machen, da die bekannte Unkenntniss vieler jung verheiratheter Frauen auf diesem Gebiet theilweise die hohe Procentzahl der Kindersterblichkeit bedingt. Turnen ist ein beachtenswerthes Postulat für die Gesammtentwickelung des jugendlichen Organismus und soll von der einfachen Promenade bis zum militärischen Drill geübt werden; dasselbe wird durch Schwimmübungen bewirkt. Gesang und Instrumentalmusik sind nützlich für die Erheiterung des Gemüths. Durch Gesangsübung wächst auch die Capacität der Lunge und wird der Entwickelung von Lungenleiden vorgebeugt.

Verfasser empfiehlt ferner Ausflüge auf das Land, wodurch die Kenntniss der Naturgeschichte gefördert und der Zusammenhang zwischen Lehrer und Schülern ein engerer wird. Ebenso sind die Besuche von Museen empfehlenswerth. Für Mädchen empfiehlt Lamb gymnastische Uebungen nach dem schwedischen oder Ling-System. Es ist darauf zu achten, dass die Kinder ausreichenden Schlaf haben. Im Alter von 4 bis 7 Jahren genügen elf Stunden, von 7 bis 10 Jahren 10½, von 10 bis 15 Jahren 9 bis 10, von 15 bis 20 Jahren 9 Stunden. Ebenso verdient die Art und die Zeit der Mahlzeiten die besondere Aufmerksamkeit der Schulhygieniker. Viele Krankheiten, wie Myopie, Scoliose, Phthise, digestive und nervöse Störungen, Kopfschmerzen, Hysterie, Chorea verdanken der Schule ihre Entstehung und lassen sich durch bessere hygienische Massregeln verringern. Die Ernennung von ärztlichen Schulinspectoren wird daher empfohlen. Die Arbeit schliesst mit einer Besprechung der Schulprüfungen, die zwar einen erziehlichen Werth haben, wenn sie richtig gehandhabt werden, die aber andererseits zur Ueberbürdung Anlass geben und auch von den Fähigkeiten des Lehrers, die sich besonders im Alleinverkehr mit den Schülern offenbaren, kein klares Bild geben. Die Arbeit ist voll beherzigenswerther Vorschläge, die, wenn sie auch nicht neu und originell, so doch nützlich und empfehlenswerth sind.

Ledermann (Breslau).

Schneidemühl, Die Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Schlachtthiere und die Errichtung von Freibänken an den öffentlichen Schlachthäusern. Thiermed. Rundschau. 1890/91. No. 8 u. 9.

Verf. stellt sich folgende 3 Fragen zur Beantwortung:

1. Wie steht es mit der Schädlichkeit des Fleisches tuberkulöser Thiere nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft?
2. Welche Personen sind befugt und befähigt, über die Schädlichkeit des Fleisches tuberkulöser Thiere und kranker Thiere überhaupt ein Gutachten abzugeben?
3. Wie ist nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen und Entscheidungen des obersten Gerichtshofes mit dem Fleische tuberkulöser Thiere und kranker Thiere zu verfahren?

S. giebt in kurzer Uebersicht vornehmlich die in neuerer Zeit von Bollinger, Kastner und Steinheil veröffentlichten einschlägigen Versuchsergebnisse wieder, sowie die von Ersterem hieraus gezogenen Schlussfolgerungen, deren wichtigste die sind, dass eine Infektionsgefahr durch das Fleisch tuberkulöser Thiere entschieden vorhanden, aber wahrscheinlich nicht sehr gross ist und dass demnach einstweilen das Fleisch von Thieren, die an allgemeiner und hochgradiger Tuberkulose leiden, als erwiesen gesundheitsschädlich zu betrachten und vom menschlichen Genuss auszuschliessen ist. Auf diese Schlussfolgerungen und auf die weitere Aeusserung Bollinger's sich stützend, dass für die praktische Fleischbeschau eine scharfe Abgrenzung zwischen localisirter und generalisirter Tuberkulose häufig nicht möglich ist, und Bezug nehmend auf eine Verordnung für Nieder-Oesterreich und auf die preussische Ministerialverfügung vom 15. September 1887, betreffend die Beurtheilung der Geniessbarkeit des Fleisches perlsüchtiger Rinder, hält S. sich zu dem Ausspruch berechtigt, dass „nach wie vor das Hauptgewicht bei Beurtheilung des Fleisches tuberkulöser Thiere auf die gute Beschaffenheit des Fleisches zu legen sei", d. h. auf den guten Nährzustand des Schlachtthieres.

Nach Erörterung eines Falles neuester Zeit, in welchem zwei von einem Schlachthausthierarzt und einem Bezirksthierarzt für minderwerthig und bezw. bankwürdig erklärte Kühe auf das Obergutachten eines Kreisphysikus hin — anscheinend ungerechtfertigter Weise — vernichtet worden waren, beantwortet Verf. die zweite Frage dahin: Bei Beurtheilung des Krankheitszustandes von Thieren muss in der Regel ein Thierarzt zu entscheiden haben, — bei gegenüberstehenden gleichwerthigen Gutachten ein höherer beamteter Thierarzt oder ein in der pathologischen Anatomie thätiger Lehrer einer thierärztlichen Hochschule oder ein thierärztlicher Universitätslehrer. Ob aber „ein Fleischquantum oder das Fleisch eines Thieres", über dessen Beschaffenheit und etwaige Krankheitszustände bereits ein thierärztliches Gutachten vorliegt, zum menschlichen Genuss geeignet ist oder nicht, darüber wird jeder Arzt und jeder Thierarzt ein Urtheil abzugeben befähigt sein, welcher auf der Höhe des „wirklichen allgemeinen Wissens" steht.

In Beantwortung der dritten Frage gewinnt S. durch vergleichende Erwägung der §§ 10 und 11 des Nahrungsmittelgesetzes und einiger hierauf be-

züglicher Reichsgerichts-Erkenntnisse (vom 24. März 1884, 2. Nov. 1886 und 25. Jan. 1882), sowie des § 263 des Reichs-Strafgesetzbuches die Ansicht, dass die genannten Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes für das ganze Deutsche Reich die Einführung von Freibänken oder Declarationszwang zur unabweisbaren Folge haben müssten in jenen Städten, wo öffentliche Schlachthäuser bestehen. Das Fleisch tuberkulöser Thiere — soweit es überhaupt zum Genuss zugelassen werden darf — und das Fleisch aller Thiere, welche mit nennenswerthen krankhaften Veränderungen behaftet befunden werden, sei stets als minderwerthig („verdorben" im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes) zu bezeichnen und der Verkauf nur unter Aufsicht und Bezeichnung der Herkunft des Fleisches (Freibank, Declarationszwang) zu gestatten. Bei Tuberkulose dürfte eine Ausnahme nur in den seltenen Fällen statthaft sein, in welchen ein gut genährtes Thier in nur einem Organ die ersten nachweisbaren Anfänge der Krankheit zeigt.

Sämmtliche Organe tuberkulöser Thiere sollen unschädlich beseitigt werden. Ein Ersatz für Freibänke sei eine auffällig abweichende Stempelung des minderwerthigen Fleisches. In denjenigen Städten mit öffentlichen Schlachthäusern, in welchen Freibänke und Declarationszwang nicht bestehen, begünstigten Behörden und Sachverständige zum mindesten fahrlässige Vergehen der betreffenden Gewerbetreibenden, sowie Täuschung und Benachtheiligung des Publikums. Werde an Orten ohne öffentliches Schlachthaus ein Sachverständiger um Bescheinigung der Geniessbarkeit des Fleisches eines kranken Thieres ersucht, so empfehle es sich, den Schlächter auf die ihm obliegende Declarationspflicht hinzuweisen, und die Bemerkung, dass dies geschehen, in die Bescheinigung aufzunehmen. Gleichmässige Befolgung der betr. Gesetzesvorschriften werde nach jeder Richtung nützlich wirken: Die vorurtheilslosen Leute könnten unschädliches Fleisch billig erwerben. Für Verhütung bezw. Ausrottung der wichtigsten Thierkrankheiten — insbesondere der Tuberkulose — werde man ernstlicher Sorge tragen. Die Schädigung durch Milch tuberkulöser Kühe werde seltener werden. In letzter Linie diene alles zur Förderung der Volkswohlfahrt und der Gesundheitspflege. Reissmann (Berlin).

Fröhner, Ein Fall von Uebertragung der Aphthenseuche vom Rinde auf den Menschen durch Süssbutter. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1890/91. S. 55.

F. erinnert daran, dass zwar eine Uebertragung der Aphthenseuche durch Kuhmilch auf den Menschen häufig beobachtet ist, selten und nur vereinzelt dagegen eine solche durch Butter oder Käse, — so selten, dass die Möglichkeit dieses Infectionsmodus trotz glaubwürdiger Berichte über derartige Wahrnehmungen von Manchem geradezu geläugnet wird, weil bezügliche Experimente ein negatives Ergebniss lieferten.

Verf. berichtet eingehend über einen zweifellosen Fall der Uebertragung durch Süssbutter, welche der inficirten Person aus weiter Ferne zugesandt worden war, und weist sodann auf die Wichtigkeit dieser Thatsache für unsere Viehseuchen - Gesetzgebung hin, welche bisher nur den Verkauf der Milch aphthenseuchekranker Kühe untersagt. Reissmann (Berlin).

Jammes, L., Le café torréfié, en grains, factice. Revue d'hyg. 1890. No. 12.

Der Verf. (der übrigens in den Verkaufsläden von 600 Gewürzkrämern keine nachgemachten gerösteten Kaffeebohnen finden konnte) beschreibt eine Probe solchen Kaffees ausführlich, wie er in Frankreich vielfach zum Preise von 2,50 Fr. pro kg von Geschäftsreisenden abzusetzen gesucht wird.

Die Bohnen sind in der Presse nicht ganz gleichförmig ausgefallen resp. beim Trocknen theilweise etwas deformirt, 11—12 mm lang, 7—8 mm breit, 3—4 mm dick. Der Spalt auf der flachen Seite beginnt nicht wie beim ächten Kaffee an den Enden, sondern erst etwa 1 mm davon, auch ist er nur seicht und zeigt natürlich keine Auskleidung mit der glänzenden Samenhaut. Der Kunstkaffee ist härter als der ächte, er widersteht viel fester dem Druck des in die Furche eingesetzten Nagels und dem Zermahlen. Die Farbe der Oberfläche ist gut gewählt, aber die tieferen Schichten der künstlichen Bohne sind blass und matt gefärbt. Das specifische Gewicht ist annäherd gleich 1, etwas darüber, also viel schwerer als beim ächten. Gleiche Volumina des Kunstkaffees und des ächten gerösteten Kaffees verhalten sich in ihrem Gewicht wie 2 : 1, letztere Eigenschaft ist sofort auffallend. Geruch unbedeutend, Geschmack des Kunstkaffees, wenn man eine Bohne in den Mund nimmt, anfangs fehlend, dann, nachdem die aus Gummi oder Harz bestehende Glasur gelöst ist, unangenehm fad, fast ekelerregend.

Die chemische Untersuchung ergab in Procenten:

	Wasserextract	Alkoholextract	Aetherextract	Asche
Kunstkaffee	22,5	9,2	1,7	2,0
Aechter gerösteter Kaffee	37	26	15	5
Cichorien	67	6	—	7

also keine Aehnlichkeit mit ächtem Kaffee und Cichorie. Im Wasserextract war Stärke- und Tanninreaction zu erhalten. Die mikroskopische (kurz geschilderte) Untersuchung ergab nur pulverisirte Eicheln und Getreidemehl, welcher Befund auch mit der chemischen Untersuchung gut stimmte. Aschenbestandtheile sind keine zugesetzt, auf irgend welche Alkaloide wurde nicht geprüft. Der kunstgerecht daraus bereitete Kaffee war ungeniessbar. — Aehnliche Fabrikate werden auch in Deutschland und Oesterreich-Ungarn mehrfach fabricirt.

K. B. Lehmann (Würzburg).

Serafini, A. und **Ungaro, G.**, Influenza del fumo di legna sulla vita dei batteri. (Der Einfluss des Räucherns auf die Lebensfähigkeit der Bakterien.) Annali dell' Istituto d'Igiene della R. Università di Roma. 1890. Bd. II. Serie 2.

Als Fortsetzung einer bakteriologisch-chemischen Arbeit über Wurstwaaren u. s. w., welche Serafini im Jahre 1889 im hyg. Institut zu München ausgeführt hat, haben S. und U. den Einfluss des Räucherns auf die Lebensfähigkeit der Bakterien bezw. auf die Conservirung der Nahrungsmittel studirt. Die Abhandlung ist von den Verff. gleichzeitig mit der Veröffentlichung von Forster über denselben Gegenstand, aber vor der jüngst erfolgten Mittheilung von Beu*) publicirt.

---

*) Siehe folgendes Referat.

Die Verff. haben den Einfluss des Räucherns auf Milzbrandbacillen und Milzbrandsporen, auf den Bacillus subtilis und auf den staphyl. pyogenes aureus untersucht; ferner waren sie auch bemüht, durch eine ganze Reihe verschiedenartiger Experimente festzustellen, welchem der Bestandtheile des Rauchs die bakterientötende Fähigkeit im Besonderen zukomme. Sie gelangen zu dem Ergebnisse, dass — wenigstens für die von ihnen geprüften Bakterien — der Rauch eine recht energische keimtödtende Kraft besitzt, die sich den Milzbrandbacillen und den Staphylokokken gegenüber nach spätestens 2½ Stunden, den Heubacillen gegenüber nach 3½ Stunden und bei den Milzbrandsporen nach 18 Stunden wahrnehmen lässt. Dieselbe wird im Wesentlichen veranlasst durch die höheren theerartigen im Rauche vorhandenen Substanzen, deren Wirkung noch unterstützt wird durch die Kohlensäure, die entsprechend der Menge, in der sie sich vorfindet, auch einen entwickelungshemmenden Einfluss ausübt.

Des Weiteren haben die Verff. auch noch festzustellen versucht, ob es einen Zeitpunkt giebt, in dem der Rauch die Bakterien noch nicht tödtet, sondern ihnen nur ihre pathogenen Eigenschaften raubt, sie abschwächt; das Resultat war ein negatives.

Als sie ihre Experimente dann unmittelbar auf inficirtes Fleisch (Stücke von an Milzbrand gestorbenen Meerschweinchen) ausdehnten, konnten sie in Uebereinstimmung mit den Forster'schen Ergebnissen constatiren, dass das Räuchern auf die in dem Fleisch enthaltenen Bakterien nicht die gleiche Wirkung ausübt, wie auf die Reinculturen derselben. Es rührt dies nach Ansicht der Verff. daher, dass der Rauch nur schwer in das Innere der Fleischtheile eindringen kann, besonders da sich unter dem Einfluss des Räucherns eine Schicht von geronnenen Eiweisskörpern auf der Oberfläche der Stücke bildet.

Die Verff. kommen deshalb zu dem Schlusse, dass das Räuchern als solches auf die Conservirung und Desinfection des Fleisches nur von beschränktem Erfolge ist, dass es aber hierzu beitragen kann und zwar einmal dadurch, dass es die Luftkeime von Anfang an hindert einzudringen und ferner dadurch, dass es die austrocknende Wirkung des Salzes unterstützt und beschleunigt. Die letztere mache aber, wie Serafini in seiner Arbeit gezeigt hat, die Entwickelung der Mikroorganismen unmöglich. Da das Räuchern nicht im Stande ist, die in den Nahrungsmitteln etwa vorhandenen Bakterien zu vernichten, so darf man sich auch nicht darauf verlassen, auf diese Weise das Fleisch von Thieren conserviren und unschädlich machen zu können, welche an infektiösen Krankheiten, besonders solchen, die auf den Menschen übertragbar sind, zu Grunde gegangen sind. Leider ist dieses Verfahren aber noch vielfach aus Unkenntniss oder Gewinnsucht im Gebrauch, und man muss den Vff. gewiss Recht geben, wenn sie ein energisches Verbot desselben verlangen.

Sanfelice (Rom).

Beu, Ueber den Einfluss des Räucherns auf die Fäulnisserreger bei der Conservirung von Fleischwaaren. Centr.-Bl. f. Bakteriol. 1890. Bd. VIII. No. 17 u. 18.

Die verschiedenen Methoden der Conservirung von Fleischwaaren bezwecken einerseits, die in diesen bereits vorhandenen Fäulnisskeime zu tödten

oder unwirksam zu machen, andererseits die betreffenden Fleischwaaren vor dem späteren Eindringen neuer Fäulnisskeime zu schützen. Bei dem Räuchern wird dieser Zweck durch Wasserentziehung sowohl wie durch die Einwirkung der im Rauch enthaltenen antifermentativen Mittel, nämlich des Kreosots, der brenzlichen Oele und der Carbolsäure zu erreichen gesucht. Die meisten Fleischwaaren werden langsam, d. h. Tage lang bei der niedrigen Temperatur von ungefähr 20° R. geräuchert, wohingegen andere, z. B. die Knackwürste und ausserdem sämmtliche Fische der Heissräucherung unterzogen, d. h. entweder zunächst mehrere Stunden in einem Rauch von 55° R. und erst dann kürzere Zeit in einem solchen von 80° und darüber belassen (Flunder, Bückling, Lachs), oder gleich dem heissen Rauch ausgesetzt werden (Spickaal). Bei der langsamen Räucherung kommt das Austrocknen der Conserven und das Eindringen der antifermentativen Bestandtheile des Rauches in jene nur sehr allmälig zu Stande; bei der Heissräucherung wird „unter mässiger Wasserentziehung eine ergiebige Imprägnation mit Rauch sowie ein gewisser Grad von Garsein in kurzer Zeit erreicht."

Um zu prüfen, in wie weit die Mikroorganismen durch das Räuchern in den Conserven beeinträchtigt werden, untersuchte der Verf. zunächst eine Anzahl Proben von Räucherwaaren, die er aus anerkannt guten Bezugsquellen gekauft hatte, auf ihren Gehalt an Bakterien. Er entnahm unter den nöthigen Vorsichtsmaassregeln kleine Stückchen aus dem Innern der Conserven und prüfte deren Keimgehalt durch das Gelatine-Cultur-Verfahren. Es ergab sich, dass von den langsam geräucherten Fleischwaaren allein der untersuchte Speck in seinem Innern unter der Fett-Schwarte keimfrei war. Aus der einer Landmettwurst entnommenen Probe gingen nur 9 Colonien des Mikrokokkus candicans auf, und die kleine Zahl von 6 Colonien weisser Staphylokokken ergab sich aus einer Probe von Hamburger Rauchfleisch, welches 3—4 Wochen gepökelt und dann 5 Tage langsam geräuchert war. Dagegen fanden sich in einem anderen Stück derselben Fleischwaare, das nur 3 Tage geräuchert war, in Cervelatwurst, in Schinken und Schinkenfett viele Keime, unter denen Proteus-Arten mehrfach vertreten waren.

Die von Fischen, welche der Heissräucherung ausgesetzt gewesen waren, entnommenen Proben hatten ebenfalls ganz verschiedenen Keimgehalt. Keimfrei erschienen die untersuchten Theile verschiedener Flundern, eines Bücklings und eines Spickaals; dagegen wuchsen aus dem Fleisch mehrerer anderer Spickaale und eines Rheinlachses zahlreiche Colonieen, welche allerdings die Gelatine sämmtlich nicht verflüssigten.

In einer Knackwurst, welche gleichfalls heiss geräuchert war, fanden sich endlich zahlreiche Keime von Proteus vulgaris und mirabilis.

Verf. ergänzte diese Untersuchungen durch die Prüfung von Fleischwaaren, welche er selbst einer möglichst allmäligen Räucherung durch den Rauch von Buchenholzspänen bei der gleichmässigen Temperatur von 18—20° R. unterworfen hatte. Gepökeltes mageres Schweinefleisch, welches ungeräuchert unzählige Fäulnisskeime enthalten hatte, war nach 6tägiger Räucherung vollkommen keimfrei, nachdem bereits bei 48stündiger Einwirkung des Rauches aus der entnommenen Probe nur noch wenige Colonien hatten gezüchtet werden können. In einem Stück Speck wurden die Mikroorganismen durch 7tägige

Räucherung vernichtet, während in einem anderen Stück in den ersten Tagen des Räucherns eine starke Vermehrung der Fäulnisskeime statt hatte, der dann eine durch den fortgesetzten Process erreichte Vernichtung aller Keime am 7. Tage folgte. Ein Stück frisches, ungesalzenes Schweinefleisch begann trotz des Räucherns zu faulen und zeigte daher bei den Untersuchungen stets einen starken Gehalt an Fäulnisskeimen. Anch an einer Knackwurst liess sich trotz lange fortgesetzter Rauchwirkung eine bemerkenswerthe Beeinflussung ihres Keimgehalts nicht feststellen.

Verf. schliesst aus seinen Untersuchungen, dass ein antifermentativer Einfluss sowohl der allmäligen Wirkung des Rauches, wie besonders der Heissräucherung unverkennbar sei, dass dagegen in den Fleischwaaren, die sich durch grossen Wassergehalt auszeichnen und nicht vorher durch Pökeln oder dergl. entwässert werden, die Vernichtung der Fäulnisskeime schwierig oder gar nicht erreicht werde. Die anfängliche Vermehrung der letzteren in dem einen Speck-Stück erklärt er sich durch die dem Wachsthum dieser Bakterien zusagende Rauchtemperatur. Erst später, als der Speck an Wassergehalt verlor und von den antiparasitären Bestandtheilen des Rauches allmälig durchdrungen wurde, kam die Vernichtung der Keime zu Stande.

Kübler (Oldenburg).

Wicke, H., Die Decortication des Getreides und ihre hygienische Bedeutung. Arch. f. Hygiene. 1890. Bd. XI.

Vor einigen Jahren hatte Uhlhorn ein Verfahren angegeben, das vorher angefeuchtete Getreide so zu schälen, dass die äussere Hülle der Körner für sich allein abgetrennt wird. Nach dieser Schälung gelangen die letzteren über einen Aspirator, welcher die Cellulosemasse abbläst, dann in einen kräftigen Luftstrom, welcher ihnen die Feuchtigkeit wieder entzieht, und werden nunmehr in der gewöhnlichen Weise vermahlen.

Ueber dieses Verfahren hatte im Jahre 1885 Weigmann sehr günstig berichtet und namentlich mitgetheilt, dass Brot aus geschältem Roggen 8,56 pCt., aus ungeschältem nur 7,54 pCt. Eiweiss enthalte. Neuerdings beschäftigte sich nun Wicke mit dem nach Uhlhorn'scher Methode geschälten Getreide. In der oben citirten Abhandlung zeigt er, dass bei diesem Verfahren die Ausbeute an verwerthbaren Mehlbestandtheilen sehr gross ist, dass sie sich auf 95 pCt. stellt, und dass Brot aus geschältem Korn in der That einen hohen Gehalt an Eiweiss hat. In 100 g Trockensubstanz eines solchen Brotes fand er

1,83 g N = 11,43 g Eiweiss,
1,05 g Fett
84,08 g Kohlehydrate
1,10 g Cellulose
2,34 g Salze.

Versuche, welche der Autor an sich selbst anstellte, um die Ausnutzung des Brotes aus geschältem Korn zu erforschen, hatten folgendes Resultat:

Es gingen unverdaut ab in Procenten

	a) von Brot aus geschältem Korn	b) aus ungeschältem Korn
von Trockensubstanz	12,02	20,89
„ N-Substanz	21,86	33,04

a) von Brot aus geschältem Korn		b) aus ungeschältem Korn
von Fett	17,05	43,22
„ Kohlehydraten überhaupt	9,69	14,29
„ Stärke	8,86	12,75
„ Cellulose	72,70	92,90

Es wurden also absorbirt

	von a)	von b)
die Trockensubstanz zu	83,6 pCt.	79,1 pCt.
das Eiweiss „	74,3 „	67,0 „
das Fett „	78,8 „	57,0 „
die Stärke „	86,5 „	87,3 „

Das Eiweiss des Brots aus geschältem Korn wurde also erheblich besser ausgenutzt als dasjenige aus ungeschältem.

Der Schälabfall hat deutlich das Aussehen der äusseren Samenhüllen, enthält aber ausser Cellulose doch noch Nährstoffe, nämlich (getrocknet) 1,65 pCt. Stickstoff, 1,79 pCt. Fett, 73,91 pCt. Kohlehydrate. Der reiche Gehalt an Cellulose (8,8 pCt.) macht ihn sehr schwer-verdaulich und mahnt, den Abfall blos für die Fütterung von Vieh zu benutzen, welches ihn zu verdauen im Stande ist.

Schliesslich berührt Wicke die Thatsache, dass die Decortication des Getreides auch Verunreinigungen und Mikroparasiten von der Oberfläche fortnimmt, unterlässt jedoch nähere Angaben über die Natur der Schmutzstoffe und die Arten der Mikroparasiten. Sein Urtheil über das Schälungsverfahren geht dahin, das dasselbe eine sehr grosse hygienische Bedeutung hat, weil es fast alle Cellulose entfernt, eine bessere Ausnutzung des Korns ermöglicht und unappetitliche, event. schädliche Auflagerungen entfernt.

Uffelmann (Rostock).

Iwanoff, E., On the morphology and dietetics of human milk. St. Petersburg. Inaug. Dissert. 1890. The London med. Recorder. 20. Dec. 1890.

Ivanoff hat morphologische Untersuchungen über das menschliche Colostrum und die menschliche Milch angestellt und ihren Einfluss auf die kindliche Ernährung studirt. Das Colostrum wurde von 17 gesunden oder „relativ gesunden“ Schwangeren oder Wöchnerinnen erhalten; dieselben standen im Alter von 19 bis 35 Jahren und waren meist Erstgebärende. In einigen Fällen wurde die Untersuchung am 55. Tage vor der Entbindung begonnen, alle 3 bis 7 Tage wiederholt, bis normale Milch entleert wurde. Die untersuchte Milch stammte von über 200 gesunden Säugeammen aus den arbeitenden Ständen, meist vom Lande.

Folgende Schlüsse leitet der Autor aus seinen Untersuchungen ab: 1. die Colostrumkörperchen sind zweifellos epithelialen Ursprungs. 2. Wie schon von Nasse und Temesvar nachgewiesen, bildet sich bei Multiparen schneller, als bei Primiparen das Colostrum in eigentliche Milch um. 3. Die Zeit des Verschwindens der Colostrumkörperchen hängt ab a) von der Schwere der Geburt b) von der allgemeinen Gesundheit der Frauen, c) von puerperalen Affectionen. Bei Iparen verschwinden sie aus der Milch gewöhnlich am 3. bis 6. Tage post partum; bei Multiparen vom 2. bis 4. Tage, selten später. Bei kranken oder

schlecht ernährten Frauen können sie 14 Tage oder noch länger in beträchtlicher Anzahl persistiren. Ebenso verzögern puerperale Affectionen ihr Verschwinden. 4. Bei über 40 pCt. aller säugenden Frauen erscheinen sie bei beginnender Involution der Brustdrüsen nach dem 10. Monat der Lactation wieder, sind dann aber kleiner, feiner granulirt und enthalten mehr Fett. 5. Menschliche Milch enthält als normale Bestandtheile einige besondere farblose und durchsichtige Körperchen, die sich zu Fettkügelchen verbinden, dann und wann auch frei vorkommen. Ihr Erscheinen in der Milch scheint zusammenzufallen mit der Zeit der grössten Spannung der Brüste beim Säugen. 6. In einzelnen Fällen variiren diese Fettkügelchen, auch bei derselben Person, an Durchmesser von 1 bis 7 μ. 7. Die Zahl der Fettkügelchen „Milchkörperchen" steht in directem Verhältniss zu ihrer Grösse, ebenso wie die Zahl der cellulären Elemente, die in der Milch suspendirt sind. 8. Bei jungen, gesunden, gut genährten Frauen enthält die Milch eine grössere Zahl von Fettkügelchen und epithelialen Elementen und dieselben sind grösser als bei kranken, schlechtgenährten und älteren Frauen. 9. Die letzten Portionen der Milch, welche das Kind trinkt, sind ärmer an Fettkügelchen als die ersten; dieselben sind auch kleiner. 10. Das wichtigste Criterium, um den Nährwerth der Milch zu bestimmen, ist die Anzahl der vorhandenen Fettkügelchen, dann folgt ihre Grösse, dann die Zahl der cellulären Elemente, zuletzt die der Granula. 11. Milch mit einem Procentgehalt von 3,5 pCt. an Fettkügelchen, ist für neugeborene Kinder schlechter als solche von 2,0 bis 3,0 pCt. 12. Ausserordentliche Grösse der Fettkügelchen setzt den Nährwerth der Milch herab; solche Milch wird eher von kranken Kindern vertragen. 13. Das Maximum der täglichen Gewichtszunahme eines Kindes, 27,7 Gramm, wird beobachtet bei Milch mit einer mittelgrossen Zahl von Fettkügelchen. 14. Bei Milch mit einer geringen Anzahl kleiner Fettkügelchen findet eine tägliche Gewichtszunahme der Kinder von ca. 16 Gramm statt. 15. Kränkliche junge Frauen sind die schlechtesten Ammen, indem die tägliche Gewichtszunahme nur gegen 4,5 Gramm beträgt. 16. Die mikroscopische Untersuchung der Milch liefert wichtige Indicationen in Bezug auf den diätetischen Werth der Milch — vorausgesetzt, dass die Prüfung unmittelbar nach der Entnahme aus der Brust gemacht wird.

Ledermann (Breslau.)

Polin, H. et **Labit, H.,** Etude sur les empoisonnements alimentaires (Microbes et Ptomaines). Paris 1890. Octave Doin, 8 Place de l'odéon. 226 pages.

Im Uebungslager von Avord (Frankreich) erkrankten nach einem Uebungsmarsche von 24 Kilometern im Verlaufe der nächsten drei Tage 227 Soldaten des 85. und 95. Infanterie-Regiments unter meist schweren Vergiftungssymptomen. Zunächst stellte sich Uebelkeit mit Diarrhoe und Erbrechen ein, dann folgten Schüttelfrost, Praecordialangst, Schwindel, Kopfschmerz und allgemeine Schwäche. In einigen Fällen wurden sogar Krämpfe und Delirien beobachtet. Bei Beginn der Erkrankung stieg die Temperatur auf 39° und fiel dann zeitweise unter die Norm. Sechs Tage nach dem Ausbruch der Erkrankung war die eine Hälfte der Mannschaften, nach drei Wochen auch die zweite wieder dienstfähig. Nur ein Todesfall kam zur Beobachtung.

Es liess sich nun nachweisen, dass ausschliesslich solche Personen in der angegebenen Weise erkrankten, welche von dem Fleisch gegessen hatten, das ein Unternehmer den beiden Regimentern an dem verhängnissvollen Tage lieferte. (Auch ein Hund erkrankte, nachdem er eine Portion des verdorbenen Fleisches verzehrt hatte!) Eine nähere Beschreibung des Fleiches fehlt. Wir erfahren nur, dass es den Köchen bei der Einlieferung in die Küche durch seinen Geruch auffiel. (S. 75. 5.)

Im Anschluss an vorstehende Thatsachen, welche die beiden Verfasser als Aerzte der betroffenen Regimenter beobachteten, stellen sie aus der gesammten Literatur eine grosse Anzahl von Vergiftungen durch Nahrungsmittel zusammen. Hierbei werden aber ausschliesslich solche Intoxicationen berücksichtigt, welche nicht durch metallische Gifte wie Arsen, Kupfer, Blei u. s. w. hervorgerufen waren. Den gesammelten und häufig auch kritisch gesichteten Stoff bringen sie in vier Abtheilungen.

Zunächst werden die Vergiftungen durch verdorbenes Fleisch besprochen. Dann folgen die Vergiftungen durch frische und conservirte Fische. In Capitel 3 werden die — übrigens seltenen — Erfahrungen über Vergiftungen durch Crustaceen und Mollusken mitgetheilt. Auch die Miessmuscheln von Wilhelmshafen finden hier eine kurze Erwähnung. Capitel 4 endlich handelt von den Vergiftungen durch Käse, Brod und schlechtes Wasser. Als Ursache der meisten Vergiftungen werden Ptomaine angesprochen. Es bedarf an diesem Orte kaum des Hinweises, dass die experimentellen Grundlagen für die Richtigkeit der vorgetragenen Anschauung vielfach erst noch zu schaffen sind. Das Buch von Polin und Labit, meines Wissens das einzige auf diesem Gebiete, enthält eine Fülle werthvollen Materials. Es berücksichtigt Aetiologie, Symptomatologie, Diagnose, Prognose, pathologische Anatomie und Prophylaxe und ist daher dem Hygieniker im weitesten Sinne eine willkommene Gabe. Th. Weyl (Berlin).

Lancereaux, Des accidents produits par les boissons confermant des essences. Sem. méd. 1890. No. 57.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass der in Frankreich täglich zunehmende Genuss solcher alkoholischer Getränke, welche einen Gehalt an ätherischen Oelen besitzen, der sogenannten Liqueure, vor allen Dingen des Absinth, des Wermuth u. s. w., von noch schlimmeren gesundheitlichen Gefahren begleitet sei, als derjenige der einfachen Spirituosen. Namentlich die nervösen Schädigungen, Störungen der Sensibilität, im späteren Stadium Lähmungen u. s. w. stellen sich nach dem Gebrauch der Liqueure früher und in schwereren Formen ein als beim gewöhnlichen Alkoholismus.

Verf. verlangt deshalb, dass der Verkauf derartiger Spirituosen eingeschränkt, die Schankgerechtigkeit seltener ertheilt und namentlich auch eine höhere Steuer auf diese Getränke gelegt werde, die doch nur zu den Luxusartikeln gehörten und niemals Nutzen, dagegen immer Schaden brächten.

C. Fraenkel (Königsberg).

Hahn, Martin, Zur Leichendiagnose der septischen und pyämischen Processe. (Aus dem pathologischen Institut zu Berlin.) Virch. Archiv. 1891. Bd. 123.

Verf. hat eine Anzahl septischer Leichen (9 Puerperalfälle und 6 Phlegmonen) bakteriologisch untersucht. Die Ergebnisse sind neben dem pathologisch-anatomischen Befund etc. in einer ausführlichen Tabelle zusammengestellt.

Bei den 4 Fällen mit multiplen Metastasen fanden sich theils Staphylokokken theils Streptokokken: die Pyämie hat keinen einheitlichen Krankheitserreger. Die 5 untersuchten Puerperal-Peritonitiden ergaben ausnahmslos Streptokokken, 2 Mal mit Staphylokokken vergesellschaftet, ein Resultat, das mit den Befunden Bumm's ziemlich gut übereinstimmt.

Es fanden sich auch einige Fälle, bei denen keine Metastasen, aber zahlreiche Streptokokken in den inneren Organen nachgewiesen wurden. Schliesslich sei noch erwähnt, dass in den 6 Fällen, bei denen es sich um Phlegmonen handelte, die inneren Organe fast alle einen negativen bakteriologischen Befund, dagegen die Zeichen der parenchymatösen Degeneration boten (Intoxication, von den Mikroorganismen der Lokalaffektion ausgehend.)

E. Martin (Königsberg).

Marcy, H. O., The coroner system in the United States. Amer. acad. of medec. (Fourteenth annual meeting, held in Piladelphia. 3. u. 4. Dec. 1890.) The Journ. of the am. med. assoc. 3. Jan. 1891.

Nach einer Uebersicht der bestehenden Gesetze über Todtenschau in Massachusetts und anderen Staaten der Union schildert Marcy die Pflichten der Todtenbeschauer und ihre Stellung im Staatsdienst. Er kommt dabei zu folgenden Schlüssen und Vorschlägen: das Amt der Todtenbeschauer ganz abzuschaffen; die ärztlichen von den gerichtlichen Pflichten zu trennen in allen Fällen, welche wegen Verdacht auf Verbrechen eine Nachforschung der Todesursachen verlangen; die Leichenschau in die Hände von competenten, in diesem Fach speciell vorgebildeten Aerzten zu legen, alle gerichtlichen Fragen besonderen qualificirten Beamten zur Regelung zu überlassen. Diese Forderungen berühren uns deshalb etwas seltsam, als sie bei uns schon längst erfüllt sind. Ledermann (Breslau).

Töply, R. Die venerischen Krankheiten in den Armeen. Arch. f. Derm. und Syphilis 1890. No. 1, 2, 3, 6.

Zu den besten Arbeiten, welche die medizinische Literatur auf statistischem Gebiete besitzt, gehört die obengenannte Schrift Töply's. Dieselbe ist im wesentlichen die Veröffentlichung jener Preisarbeit „Syphilis in ihrer Rückwirkung auf die Berufsarmeen im Frieden und im Kriege und die Möglichkeit ihrer thunlichsten Eindämmung“, für deren Bearbeitnng das k. k. Militär-Sanitäts-Comité Töply den ausgesetzten Ehrenpreis zuerkannte. Sie zerfällt in zwei Theile, von denen der erste statistische Mittheilungen über die Verbreitung der venerischen Krankheiten in den Armeen enthält, der

zweite die **Rückwirkung und Eindämmung** derselben bespricht. Ueber den ersten auch nur einen kurzen Ueberblick zu geben, ist bei der Fülle des gebotenen Zahlenmaterials auch für ein ausführliches Referat ein Ding der Unmöglichkeit. Wir beschränken uns daher auf die Wiedergabe einiger weniger, aber prägnanter Resultate.

Was die allgemeine Verbreitung der venerischen Affectionen in den Heeren betrifft, so ist die Syphilis in dem österreichischen Heer stärker verbreitet als in dem preussischen. Auch treten Syphilis und Tripper in der preussischen Armee bedeutend milder auf als im k. k. Heer, wie sich aus der Behandlungsdauer in beiden ergiebt. Oertlich verbreitet sind diese Leiden am geringsten in Hannover, Westphalen, Hessen-Nassau, Würtemberg, also jenem Landstrich, welcher zwischen der Nordsee und der Schweiz liegt. Sie nehmen zu gegen Westen an der Grenze von Belgien, also in den Rheinlanden, besonders in Elsass-Lothringen, von wo sie nach Baden ausstrahlen, ferner gegen Osten und erreichen an der russischen Grenze ihren Höhepunkt. Sie sind weiter stark verbreitet in den drei Grenzländern Schlesien, Nordböhmen, Sachsen. Was ihr zeitliches Auftreten betrifft, so sind sie am schwächsten im Dezember. Im Januar erfolgt ein leichter Anstieg, dann Tiefstand bis Juni, von da an allmähliges Wachsen, im November rasche Erhebung und Höhepunkt, dann schneller Abfall mit geringen Unterschieden in Deutschland und Oesterreich.

Was die Rückwirkung dieser Krankheiten betrifft, so macht Töply zunächst auf die ausserordentlichen Verluste an psychischer, moralischer, pecuniärer und materieller Kraft aufmerksam, unter denen die Heere durch den hohen Procentsatz an venerischen Krankheiten leiden. Er theilt diese schädliche Wirkung in drei Gruppen: 1. die socialethische, 2. hygienische, 3. nationalöconomische. Neben der demoralisirenden Wirkung verdient in erster Linie die Thatsache Beachtung, dass die Armeen nicht Jedem Garantie für eine vollkommene Ausheilung der venerischen Affectionen bieten können. Am glimpflichsten gestaltet sich die Sache bei einem Ulcus molle, nicht immer gelingt die Ausheilung bei der Gonorrhoe, deren consecutive Erscheinungen (Stricturen etc.) sich noch Jahre hindurch oder erst nach Jahren kund geben. Aehnliches gilt besonders von der Syphilis, welche in Generationen sich vererbt und zu einem socialen Uebel sich gestaltet. Auch im Kriege macht sich der ungünstige Einfluss der Lues auf die Heere geltend, indem sie den Verlauf von Verletzungen ungünstig ändert. In zweiter Reihe ist der Verlust an Arbeitskraft nicht ausser Acht zu lassen. In den europäischen Armeen giebt es constant täglich 72 000 Mann, welche an venerischen Krankheiten leiden und keinen Dienst thun können. In Oesterreich wird dadurch eine jährliche Mehrausgabe von 284 000 fl. bewirkt, da die Behandlungsdauer der venerischen Affectionen den schwersten Krankheiten gleich steht.

Als die zweckdienlichste Vorbeugungsmassregel gegen venerische Leiden würde sich die Ehe eignen. Sie ist jedoch der geistigen und materiellen Beweglichkeit der Armeen so hindernd, dass es im Interesse der Selbsterhaltung stehender Heere liegen muss, die Anzahl der Ehen nach Möglichkeit zu beschränken. Das Concubinat ist aus verschiedenen Gründen bei uns nicht möglich, obwohl in Indien für die niederländische Armee die wohl-

thätigste Wirkung davon constatirt werden konnte. Es bleibt also die Prostitution übrig, die als geheime zur Geissel wird, als geregelte sanitätlich überwachte zu den Existenzbedingungen jeder gesunden Armee gehört. Da festgestellt ist, dass 1. die Zahl der venerischen Krankheiten in einer Armee in umgekehrtem Verhältniss zur sanitätspolizeilichen Ueberwachung der Prostitution steht 2. die Quelle der venerischen Krankheiten in der geheimen und Strassenprostitution wurzelt, 3. die Winkel- und Strassenprostitution mit der Zahl der Bordelle in verkehrtem Verhältniss steht, so folgt daraus Abschaffung jeglicher Strassenprostitution, Schaffung von Prostituirtenhäusern garantirter Qualität, zugängig jedem der unzähligen Cölibatäre der Armeen, wie sie in Indien als sogenannte „Regimentsbazare" bereits bestehen.

Was die Behandlung der venerischen Krankheiten betrifft, die natürlich nicht auf dem Wege des internationalen Verkehrs einheitlich geregelt werden kann, so wünscht Töply vor allem die Heranbildung tüchtiger, spezialistisch gebildeter Berufsmilitärärzte; er verlangt ferner, die venerischen Krankheiten grundsätzlich nur in Spitälern zu behandeln und bei der Gefahr der Infection neben principieller Absonderung der Venerischen auch Behandlung durch eigene Aerzte. Obligatorische Anzeige der inficirenden Person hält er im grossen und ganzen für zwecklos, ja sogar für moralisch verwerfbar, da dadurch das Denunziantenthum bei den Soldaten gross gezogen wird. Ebenso hält er die Abschreckungsmethode, um Soldaten zu veranlassen, Prostituirte zu meiden, für geradezu schädlich. Dasselbe gilt für die Bestrafung wegen venerischer Ansteckung. Nur wer sich bewusst ist, dass er an einem ansteckenden Uebel leidet und dennoch dasselbe verschweigt oder nicht anzeigt, ist zu bestrafen. Periodische Untersuchungen, wie sie zur Zeit geübt werden, hält Töply für problematisch. da sie nicht die Infection verhindern, oberflächlich, daher unzulänglich sind, die Moral der Mannschaft schädigen, der Würde des Arztes nicht entsprechen etc. Sie eignen sich jedoch zu allgemeinstatistischen Zwecken und sind für die Beantwortung einer grossen Reihe von Fragen wichtig. Zu empfehlen sind kurze gemeinverständliche Belehrungen über die venerischen Krankheiten sowohl im Frieden für die jeweilig einrückenden Recruten, als auch im Mobilisirungsfall für die Reserve und landsturmpflichtige Mannschaft.

Um der vaccinalen Syphilis vorzubeugen, wünscht Töply grundsätzliche Durchführung der Schutzimpfung der Soldaten mit animaler Lymphe. Ebenso fordert er die Belehrung der Soldaten über die Gefahren der Tätowierung. Im Falle des Krieges bedarf es besonderer Vorkehrungen, die neben Verschärfung der Friedensmassregeln eine energische Regelung der Prostitution ev. von Seiten der Militärbehörde erfordern. Ledermann (Breslau).

Rychna, Josef, Die Salubritätsziffer. Ein Beitrag zur Salubritätstaxation der Städte überhaupt und Prags insbesondere. Prag. 1891. Dominicus.

Verf. bemängelt das Verfahren, die Gesundheitsverhältnisse einer Stadt auf Grund ihrer Gesammtsterbeziffer, d. h. der Ziffer zu beurtheilen, welche

sich bei einer Vergleichung aller daselbst im Laufe eines Jahres Gestorbenen mit der Einwohnerzahl ergiebt. Derartige Zahlen, deren Aufstellung den Beschlüssen des 1876 zu Budapest abgehaltenen internationalen statistischen Congresses entspricht, seien weder geeignet, ein richtiges Bild von der Sterblichkeit eines Ortes an sich zu liefern, noch zu einer Vergleichung der Gesundheitsverhältnisse mehrerer Orte mit einander verwendbar. In ersterer Beziehung wird darauf hingewiesen, dass die Berücksichtigung der gestorbenen Ortsfremden die Sterblichkeit der betreffenden Orte wesentlich erhöhe, während die Sterblichkeit derjenigen Orte, aus denen diese Ortsfremden stammten, durch die Nichtberücksichtigung derselben entsprechend vermindert werde. Bezüglich der Vergleichbarkeit der Sterbeziffern verschiedener Orte komme eine ungleichartige Behandlung der Ortsfremden, sowie der Todtgeborenen, sofern sie in einigen Gemeinden den Gestorbenen zugerechnet würden, in anderen dagegen nicht, in Betracht.

In Prag beispielsweise habe 1889 die Sterbeziffer einschliesslich der Ortsfremden 32,46, ausschliesslich derselben nur 24,83 p. M. betragen. Verf. will die gestorbenen Ortsfremden ausscheiden, aber nicht nur, wie es gewöhnlich geschieht, diejenigen Ortsfremden, welche in den Krankenhäusern und ausserhalb dieser Anstalten verstorben sind, sondern auch diejenigen, deren Todesfälle sich in den Irren-, Gebär-, Findelhäusern und Gefängnissen ereignet haben, dementsprechend will er auch eine Korrektur an der Bevölkerungsziffer vornehmen. Auf diese Weise würde sich für Prag im Jahre 1889 eine Sterblichkeit von nur 22,51 p. M. ergeben, welche er als die Salubritätsziffer dieser Stadt ansieht. Die Erhöhung, welche dieselbe durch die Berücksichtigung der auswärts gestorbenen Ortsangehörigen Prags zu erfahren hätte, hält er, da Prag Anstalten aller Art besitzt, für ziemlich unbedeutend.

Die vom Verf. beregten Unzuträglichkeiten sind allerdings vorhanden und treten besonders für die kleineren Universitätsorte, in deren Krankenanstalten im Verhältniss zur Bevölkerung zahlreiche Ortsfremde sterben, hervor. Allein das von ihm empfohlene Verfahren ist nicht nur umständlicher, sondern auch in seiner allgemeinen Durchführung mit sehr erheblichen Schwierigkeiten verknüpft. Verf. bemerkt selbst, dass manche Todesfälle von Ortsfremden in Folge der schädlichen Einflüsse des Ortes, in welchem sich die Anstalt befindet, oder gar der Einflüsse der Anstalt erfolgen mögen. Aber auch abgesehen hiervon wird u. a. die Feststellung der ortsfremden Bevölkerung einer Stadt, deren Zahl von derjenigen der ständigen Bevölkerung abzuziehen ist, oder die Feststellung der auswärts verstorbenen Ortsangehörigen nicht so einfach sein.

Es ist daher noch fraglich, welches Verfahren im Allgemeinen den Vorzug verdient. Auf der 1889 zu Paris abgehaltenen Sitzung des internationalen statistischen Instituts wurden in einem von Körösi, Bertillon u. A. gestellten Antrage die Nachtheile des bisherigen Verfahrens beleuchtet und im Anschlusse daran die Frage aufgeworfen, ob es nicht an der Zeit sei, dasselbe zu ändern. Aber die Antragsteller hielten es selbst für gerathen, zunächst die Einsetzung einer Commission behufs Studiums der Angelegenheit zu empfehlen, ein Vorschlag, welcher übrigens die Zustimmung der Versammlung fand.

Würzburg (Berlin).

The Mortality of New York in 1890. The New York med. Journ. 10. Januar 1891.

Die Zahl der Todesfälle in New York betrug im vorigen Jahre 40 230 gegen 39 583 im Jahre 1889 und 40 175 im Jahre 1888. Die Zahl der Bevölkerung auf 1 631 230 gerechnet, so beträgt die Mortalität 24,6 pro Mille, gegen 25,1 1889, wo die Bevölkerungszahl 1 580 000 aufwies. Am auffallendsten ist das Sinken der Scarlatinaerkrankungen; es starben daran 1890 403, 1889 1239, bei einer Erkrankungszahl von 2893 resp. 8730. Auch bei Diphtherie war ein Abfall bemerkbar; Todesfälle 1890: 1256, 1889: 1685 bei einer Morbiditätsziffer von 4142 resp. 6289. An Abdominaltyphus starben 350, 47 weniger als im Vorjahre, bei einer Morbiditätsziffer von 1079, 296 weniger als im Vorjahre. An Masern starben 724, d. h. 254 weniger als im Vorjahre, bei 8972 Erkrankungsfällen, d. h. 2635 mehr als im Vorjahre. An Keuchhusten starben 1890 486 gegen 647 1889. An Malaria starben 174, 1889 229. Schwarze Pocken verursachten 2 Todesfälle, gegen 1 1889. An Bronchitis und Pneumonie starben 1982 bezw. 4950, gegen 1792 bezw. 4015 1889. Phthisis hatte die meisten Todesfälle, 5468 gegen 5163 im Vorjahre. Die Zahl der Geburten betrug 39 250 gegen 37 521 1889. Die Zahl der Ehen betrug 14 992 gegen 14 400 im Jahre 1889.

Ledermann (Breslau).

Neuere Ministerialerlasse.

Ministerialerlass vom 10. December 1890.

Derselbe bringt ein Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 5. November 1890 über die von Prof. Heller in Kiel angegebenen Maassregeln zur Verhütung der Tuberkulose zur Kenntniss. Aus denselben sei Folgendes hervorgehoben:

1. Tuberkelbacillen sind nicht allenthalben verbreitet (ubiquitär), sie fehlen sogar in einem Drittel der von Tuberkulösen bewohnten Räume.
2. Sie werden hauptsächlich verbreitet durch den Auswurf von Tuberkulösen und zwar
3. vorwiegend durch den getrocknet zerstäubten Auswurf.
4. Die gewöhnlichen Desinfectionsmaassregeln sind zu diesem Zwecke grösstentheils unzureichend.

Zur Beseitigung der Gefahren wird insbesondere verlangt: Belehrung der Tuberkulösen über die Gefährlichkeit ihres Auswurfes, ferner Aufstellung und Benutzung von mit Wasser gefüllten Spucknäpfen da, wo viele Menschen verkehren, und die regelmässige feuchte Reinigung der Räume.

Ferner wird die Errichtung besonderer Krankenhäuser für Tuberkulöse und die Unterweisung der Krankenwärter für zweckmässig erachtet.

Der Inhalt der am besten aus Hartglas herzustellenden und mit etwas Wasser zu füllenden Spucknäpfe sei undesinficirt in Closets oder Abfuhrröhren bez. -Tonnen zu giessen.

Im Weiteren werden dann speciellere Ausführungsmaassregeln einmal für Kasernen, Krankenhäuser und Gefängnisse, ferner für Schulen, für Gasthäuser und für Eisenbahnen gegeben.

„Während tuberkulösen Hebeammen die Ausübung ihres Berufes untersagt werden könne, müsse man die Abwehr des vielen Unglückes, welches in Familien durch tuberkulöse Ammen, Kinderfrauen, Erzieherinnen gebracht werde, von der fortschreitenden Aufklärung des Publikums über diesen Punkt und vom gewissenhaften Rathe der Hausärzte erwarten."

„In Pensionaten, Kleinkinderbewahranstalten, Krippen dürfte der Ausschluss Tuberkulöser von der Kinderpflege durchzusetzen sein."

Weiter werden besondere Vorsichtsmaassregeln gegenüber tuberkulösen Verkäufern von Nahrungsmitteln und in den Fabriken zu beobachten sein.

Endlich wird die Anschaffung von Desinfektionsapparaten den Gemeinden und die Vornahme einer Desinfektion der Hinterlassenschaft eines Tuberkulösen empfohlen. — Die Strassenreinigung müsse unter reichlicher Wasserverwendung geschehen. R. Wehmer (Berlin).

Erlass des preussischen Handelsministers vom 20. Januar 1891 — B 160. —

Der Erlass betont die Wichtigkeit der Durchführung der im Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 5. November 1890 angegebenen Vorbeugungsmaassregeln gegen Weiterverbreitung der Tuberkulose in Fabriken. Er wünscht, dass thunlichst durch die Gewerberäthe auf die Fabrikbesitzer und Arbeiter belehrend eingewirkt wird und erstere angeregt würden zur Aufstellung und Reinigung von Spucknäpfen mit Wasser zur ausschliesslichen Aufnahme des Auswurfes, wie zur nassen Reinigung der Arbeitsräume die nöthigen Maassregeln zu treffen. Ausserdem sei auf die Krankenkassen einzuwirken, damit die Tuberkulösen geeigneten Falles auswärts Heilung suchten. R. Wehmer (Berlin).

The Midwive's registration bill. The London med. Recorder. 20. December 1890.

Der London med. Recorder spricht seine Verwunderung darüber aus, dass man ein so wichtiges Gesetz wie das „Hebeammengesetz" nicht zuerst dem „General medical council", „dem Parlament des ärztlichen Faches" zur Begutachtung überwiesen hat, sondern direct dem „House of Commons" vorlegt. Nur praktische Aerzte, welche täglich mit Hebeammen und ihrer Thätigkeit in Berührung kommen, können die Verhältnisse richtig beurtheilen, nicht aber die Kammer, in welcher die Mehrzahl der Mitglieder der Angelegenheit kritik- und interesselos gegenüber steht. Ledermann (Breslau).

The Pilgrimage to Mecca. Boston med. and surg. Journ. 1. Jan. 1891.

Von 43000 Pilgern, welche in diesem Jahr (1890) in Jedda zur See ankamen, kehrten nur 28000 zurück, 15000 erlagen auf der Reise. Die Zahl der Todesfälle betrug täglich 600, und ein grosser Procentsatz derselben kommt auf Rechnung der Cholera. Der Aufenthalt auf den Schiffen spottet jeder Beschreibung. Die Leute liegen wie „die Sardinen" zusammengepfercht, viele hungern, und der schlechte Zustand der Latrinen begünstigt die Verbreitung der Cholera. Ledermann (Breslau).

Nederburgh, H. G., Deportation und Relegation, verbunden mit Colonisation. Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde. Utrecht 1890.

Verf. stellt die folgenden Desiderate für eine Deportation, verbunden mit Colonisation, auf: 1. ein gutes Klima, 2. geringe Gelegenheit zur Flucht, 3. Fruchtbarkeit des Bodens, 4. Unbewohntheit oder wenigstens sehr geringe Bevölkerung, 5. Anwesenheit von genügendem Brennmaterial. Sodann wird ausführlich berichtet über die Resultate der Deportirung aus England; aus Frankreich nach französisch Guyana und Neu-Caledonien. Besprochen wird ferner die Frage, ob der Entwurf eines neuen Strafgesetzes für die Niederländischen Colonien in der Reihe der Strafen die Deportation aufzunehmen hat. Verf. meint, dass weder in Niederländisch West-Indien noch in Niederländisch Ost-Indien eine passende Gegend für Deportation zu finden sei; schwere Arbeit in der freien Luft und insbesondere Ackerbau kann der Europäer in den dortigen Gegenden nicht leisten. Die Niederländische Regierung soll also die Deportation nicht einführen. Die Regierungs-Commission zur Revision des Strafgesetzbuches hat auch in der That später die Deportation in der Reihe der Strafen nicht aufgenommen. v. Overbeek de Meyer (Utrecht).

Kleinere Mittheilungen.

Unter dem 1. Februar 1891 wird eine kaiserliche Verordnung erlassen, welche auf Grund des § 6 des Nahrungsmittelgesetzes bestimmt:

> Das gewerbsmässige Herstellen, Verkaufen und Feilhalten von Maschinen, welche zur Herstellung künstlicher Kaffeebohnen bestimmt sind, ist verboten.

Man will also versuchen, einem Uebel, das im Laufe der letzten Jahre zweifellos erheblich um sich gegriffen hat, die Axt an die Wurzel zu legen, und es ist wohl zu hoffen, dass dieses Vorgehen von Erfolg begleitet sein werde.

Nach amtlichen Erhebungen betrug die Gesammtzahl der verheiratheten Frauen, welche Mitte August 1890 im Deutschen Reichè in gewerblichen Betrieben beschäftigt waren, etwa 130000. Davon entfielen auf die Spinnereien etwa 18200, auf die Ziegeleien etwa 8000, der Rest mit nahezu 104000 auf die übrigen Fabriken und den diesen gleichgestellten gewerblichen Anlagen. Von den letzteren kamen auf Preussen nahezu 43000, auf die übrigen Bundesstaaten etwa 61000. Innerhalb Prenssens waren die verheiratheten Frauen in Fabriken am zahlreichsten vertreten in den Regierungsbezirken Breslau und Liegnitz mit je etwa 5000, Düsseldorf mit je 4000, Frankfurt a. O. mit 3700 und Stadt Berlin mit 3500. Weniger als je 500 Frauen waren beschäftigt in den Regierungsbezirken der Provinzen Ost- und Westpreussen, Pommern, Posen sowie in den Regierungsbezirken Osnabrück, Aurich, München, Koblenz, Trier und Sigmaringen. Von den übrigen Gebieten des Deutschen Reiches beschäftigte die meisten verheiratheten Frauen (21000) das Königreich Sachsen. Es folgt Bayern mit 11100, Baden mit 6900, Elsass-Lothringen mit 5000, Württemberg mit 4200 sowie die thüringischen Staaten mit 5300. Von der letztgenannten Zahl entfallen auf Reuss ältere und jüngere Linie allein 3387.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben
von
Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.
und
Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. April 1891. № 8.

Ueber hygienische Einrichtungen auf Schiffen.

Von R. Haack,
ehemaliger Director der Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Vulcan".

I.

Versuche zur Verhütung der Seekrankheit.

Trotz des grossen Interesses, das sich in unserem Vaterlande mehr und mehr für das Seewesen zu erkennen giebt, ist doch über die Construction und Einrichtung der Kriegs- und Handelsschiffe im Allgemeinen noch wenig Kenntniss in das grosse Publikum gedrungen. Durch blosse Besuche oder selbst durch mehrtägigen Aufenthalt auf Schiffen, indem man mit ihnen Reisen macht, kann man sich hierüber auch kaum belehren und dies am allerwenigsten, soweit es sich um die oft ganz versteckten, mitunter jedoch recht umfangreichen Vorkehrungen handelt, die lediglich den Zwecken der Hygiene dienen. Sehr schwierig ist es zu erkennen, wieweit bei der Eintheilung der Wohnräume etc. für die Besatzungen und Passagiere, sowie bei deren Ausstattung auf das Wohlbefinden der Menschen Rücksicht genommen ist, umsomehr als ein Vergleich der auf dem Lande feststehenden Gebäude mit den ganz anderen Gesetzen unterworfenen auf dem Wasser, durch die Wellen bewegten und von ihnen häufig überflutheten, völlig unzulässig ist. Schon der Umstand, dass bei der Fahrt in hohem Seegang alle Oeffnungen auf den Schiffen verschlossen sein müssen, um Unglück zu verhüten, stellt einer ausreichenden Lüftung der Räume fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen und dabei ist gerade dann eine solche auf einem Passagierdampfer am meisten erwünscht, wenn die in den geschlossenen Räumen eingesperrten Menschen unter der Seekrankheit zu leiden haben. Wer einmal in solcher Zeit einen derartigen Passagierraum betreten hat, wird den ihm gewordenen Anblick und Geruch schwerlich wieder vergessen, und selbst die Räume für Passagiere 1. Klasse auf den Postdampfern, z. B. denen, die England mit dem Festlande verbinden, sind während der verhältnissmässig kurzen Ueberfahrt mitunter in einem entsetzlichen Zustande.

Mannigfache Versuche, die Seekrankheit durch Construction und Einrichtung der Schiffe oder durch medicinische Mittel vollständig zu beseitigen, sind ohne praktischen Erfolg gewesen. Erstere wurden zum Theil mit enormen

Kosten durchgeführt und nach einem misslungenen Experiment wieder andere aufgenommen, die ebensowenig zum gewünschten Ziele führten; gelungen ist es nur, eine Linderung der so lästigen Seekrankheit unter gewissen Umständen zu bewirken, indem man die Heftigkeit der Schlingerbewegungen der Schiffe mildert.*)

Wenn nun auch die grossen Anstrengungen, welche zur Verhütung der Seekrankheit gemacht wurden, wie gesagt, vergebliche geblieben sind, so haben sich doch bedeutende Ingenieure an denselben betheiligt, und es ist deshalb vielleicht nicht uninteressant, die hauptsächlichsten Arten von Schiffen, welche für diesen Zweck construirt wurden, sowie deren Einrichtungen kennen zu lernen.

Allgemein bekannt ist, dass grosse Schiffe dem Einfluss der Wellen besser widerstehen können als kleine. Das sieht man häufig auf Rheden und in Buchten, wo grosse Schiffe mitunter ganz unbeweglich vor Anker liegen, während die kleinen Fahrzeuge und Boote in ihrer Nähe tüchtig bewegt werden, so dass Passagiere, die das Seefahren nicht gewöhnt sind, schon dort der Seekrankheit verfallen. Hieraus lässt sich schliessen, dass es eine Grösse für Schiffe geben muss, in welcher sie auf allen Meeren, bei jedem Seegang ruhig liegen. Diese geht aber so weit über das Maass der bis jetzt gebauten grössten Schiffe hinaus, dass alle Versuche, auf diesem Wege zum Ziel zu kommen, missglückten. Man kann sich einen Begriff von den Dimensionen machen, die man solchen Schiffen zu geben hätte, wenn man sich die Maasse der vorkommenden Wellen vergegenwärtigt, die am „Kap der guten Hoffnung“ 200 Meter und darüber Länge von Wellenberg zu Wellenberg und ca. 10 Meter Höhe von Wellenthal bis zur Spitze annehmen sollen. Breite und Länge eines Schiffes, das auf solchen Wellen nur einigermaassen ruhig liegen soll, müssten mindestens den doppelten Wellenlängen gleich sein, weil es dazu der Unterstützung von wenigstens drei Wellen bedarf.

Das grösste bis jetzt gebaute Schiff, der „Great Eastern“ wurde 1856 begonnen, erhielt eine Länge von 207,26 m, eine Breite von 25,30 m bei 17,68 m Tiefe und man erwartete von ihm, dass es, neben anderen Eigenschaften, die Seekrankheit von den Passagieren durch ruhige Lage auf bewegtem Wasser fern halten sollte. Als es, nach sechs Jahren fertig gestellt, zunächst einige Reisen von England nach New York machte, zeigte sich das Gegentheil des Erhofften, das Schiff schlingerte sehr heftig, und als dies bekannt wurde, fehlten bald die Passagiere. Nachdem der „Great Eastern“ dann noch zum Legen von Telegraphenkabeln zwischen Europa und Amerika und demnächst als Vergnügungslokal im Hafen von Liverpool verwendet war, wurde er im vergangenen Jahre vollständig abgebrochen.

Ein anderes Schiff, dessen grosse Breite hauptsächlich die Bewegungen nach dieser Richtung hin verhüten sollte, war die 1881 nach den Plänen des Admiral Popow als Jacht für den Kaiser von Russland erbaute „Livadia“, deren Länge 71,63 m bei 46,63 m Breite und nur 1,98 m Tiefgang betrug. Schon während des Baues wurde mehrfach in schönen Worten die Ansicht

*) Schlingerbewegungen sind die pendelartigen Schwingungen der Schiffe nach der Seitenrichtung.

ausgesprochen, dass hinfort nur noch Passagierschiffe nach dem Muster dieses Prachtschiffes ausgeführt werden würden, — alle diese grossen Erwartungen zerstörte jedoch schon die erste Fahrt durch den Meerbusen von Biscaya auf der Reise nach dem Schwarzen Meer. Der ganz flache Boden des Schiffes, wurde häufig wegen des geringen Tiefganges zum Theil hoch über Wasser gehoben und fiel demnächst mit solcher Heftigkeit auf die Oberfläche der See zurück, dass die Verbände und die Aussenhaut im Vordertheil beschädigt wurden. Zum Glück erreichte das Schiff noch den Hafen von Ferrol, wo es, nachdem die Gefahr des Sinkens, in der es schwebte, gehoben war, vorläufige Reparaturen erhielt. Es gelangte unter grosser Vorsicht in den Hafen von Nicolajeffs, wo es zerlegt und die einzelnen Theile als Maschinen, Platten und Winkel anderweitig verwerthet wurden. Seine Bewegungen auf See waren allerdings nicht übermässig gross aber so heftig gewesen, dass der Aufenthalt auf dem Schiff bei schlechtem Wetter für Menschen viel zu wünschen übrig liess.

Der berühmte Erfinder des sogenannten Bessemer-Verfahrens in der Stahlfabrication liess 1875 einen Dampfer mit schwingendem Salon bauen, welch' letzterer, wenn auch das Schiff durch die Wellen bewegt wurde, immer in derselben Lage — mit horizontalliegendem Fussboden — erhalten werden sollte. Auf seinem Landsitze bei London hatte Herr Bessemer die Vorrichtung, welche dem Salon ebengenannte Eigenschaft geben sollte, gründlich ausprobirt, für das Schiff jedoch nur die horizontale Lage des Fussbodens nach der Seitenrichtung hin festgehalten, während er alle Bewegungen in der Längenrichtung mitmachen sollte.

Der Dampfer, dessen Länge 106,68 m bei 12,19 m Breite betrug, erhielt den Namen des Erfinders. Die zwei Maschinen, von zusammen 4000 ind. Pfkr., welche jede ein Paar Schaufelräder trieben und deren Mitten 48,77 m von einander entfernt waren, lagen in gleichen Abständen von der Mitte des Schiffes. Zwischen ihnen blieb ein Raum für den 21,34 m langen, 9,14 m breiten und 6,10 m hohen Schwingesalon frei, der sehr bequem eingerichtet war. Durch eine Plattform, welche mit dem einen Ende auf dem Kajütendeck des beweglichen Schiffes, mit dem andern auf dem Flur des Schwingesalons lag, war die Verbindung zwischen beiden hergestellt. Die Plattform, welche aus Stahlstäben construirt war, sollte bei den verschiedenen Lagen von Schiff und Salon zu einander mehr oder weniger windschiefe Form annehmen. Man gelangte auf dem Wege über dieselbe von ersterem aus zunächst in einen Raum, der an der einen Seite des Ganges ein Büffet, auf der anderen Klosets enthielt; demnächst betrat man den eigentlichen Salon, der mit Sophas umgeben die ganze Höhe des Schwingsalons einnahm und mit reichen Decorationen an Wänden und Decken verziert war; hieran schloss sich ein Damenzimmer und ein Rauchsalon nebst einigen Privatkajüten. Das Deck des Schwingesalons, das mit einer eigenen Reling*) umgeben war, sollte ebenfalls für die Passagiere dienen, die nicht seekrank werden wollten.

Die Ventilation der Räume im Schwingesalon wurde durch Einführung von Luft durch den Fussboden und Abführung der schlechten Luft aus Fenstern bewirkt, die sich oben in den Wänden befanden und zum Oeffnen eingerichtet

*) Geländer.

waren. Im Winter sollte die einströmende Luft, an heissen Wasserrohren erwärmt, die Räume zugleich heizen.

Der Mechanismus zum Waagerechthalten des Salons war an der mittleren der drei Axen angebracht, um welche dessen Schwingen stattfinden sollte. Hydraulische Cylinder, auf den Enden starker mit dem Fussboden verbundener Querträger stehend, deren Kolbenstangen am Deck des Schiffes befestigt waren, sollten die Lage des letzteren zum Salon reguliren, indem eine ziemlich complicirte, jedoch sehr sinnreiche Vorrichtung, die unter fortwährender Controle eines Mannes stehen musste, je nachdem es nöthig war, gepresstes Wasser in den einen Cylinder und über dessen Kolben in den anderen darunter einliess, während das in den entgegengesetzten Abtheilungen der Cylinder befindliche Wasser, in eine Cisterne abgelassen wurde.

Wie schon gesagt, waren gegen Bewegungen in der Längenrichtung des Schiffes keine derartigen Vorkehrungen getroffen, nur hatte der Constructeur des Schiffes, Mstr. E. J. Reed, den beiden Enden desselben verhältnissmässig wenig Volumen gegeben, um den Wellen darauf nur einen möglichst geringen Einfluss zu gestatten. Vor- und Hintertheil waren deshalb nur ganz niedrig über Wasser, während die Mitte des Schiffes zur Aufnahme der Maschinen, des Schwingesalons, der Kajüten für Passagiere zweiter Klasse etc. die erforderliche Höhe hatte.

Alle die schönen Hoffnungen, welche der Erfinder an die vorstehend geschilderten Einrichtungen geknüpft hatte, zeigten sich bei den Probefahrten im Jahre 1876 leider als hinfällig, insbesondere war die beschriebene Vorrichtung an dem Schwinge-Salon nicht zweckentsprechend, so dass sie gar nicht in Funktion kam. Das Schiff, welches hauptsächlich zum Postdienst zwischen Dover und Calais bestimmt war, musste für Lstr. 20 000 verkauft werden, obgleich es neu Lstr. 200 000 gekostet hatte. Nachdem der Salon herausgenommen, sowie verschiedene Aenderungen in der Construction und Einrichtung ausgeführt waren, wurde es im Norden Englands anderweitig verwandt.

In neuester Zeit hat ein Mr. Bauchamp Tower einen sehr sinnreichen Apparat erfunden, der fast dem gleichen Zweck dient, wie die soeben angeführte Vorrichtung an dem Schwinge-Salon des Bessemer-Dampfers. Eine Plattform, welche auf einem Schiff aufgestellt ist, wird durch denselben, bei allen Bewegungen des letzteren, immer in horizontaler Lage erhalten und ist zunächst zur Aufnahme von Schnellfeuergeschützen, elektrischen Scheinwerfern u. s. w. bestimmt, zugleich aber auch zur Verhütung der Seekrankheit in Aussicht genommen, ähnlich wie dies Bessemer mit seiner Einrichtung gewollt. Ein kleiner Apparat dieser Art, von dem Erfinder auf seiner Jacht angebracht, wurde von den ersten englischen Autoritäten so günstig beurtheilt, dass die englische Admiralität damit Proben auf dem Torpedo-Depotschiff „Vernon" zu machen anordnete. Wie diese ausgefallen und ob sie schon abgeschlossen, ist noch nicht bekannt.

Fast gleichzeitig mit dem Bessemer-Dampfer wurde der Bau von Doppelschiffen für die Fahrt über den Kanal begonnen, von denen das erste, die „Castalia" eine Länge von 88,39 m, eine Gesammtbreite von 18,29 m bei 5,18 m Breite jedes der beiden Schiffskörper und 7,86 m breitem Zwischenraum zwischen den beiden hatte. Beide waren durch starke Gitterträger mit ein-

ander verbunden und auf dem über diese gelegten Deck die Kajüten aufgebaut, über welche in Höhe von 4,27 m über Wasser sich ein prachtvolles Promenadendeck erstreckte.

Die Schaufelräder zum Fortbewegen lagen nebeneinander, zwischen den beiden Schiffskörpern, und in jedem befand sich zum Betriebe des zugehörigen Rades eine Dampfmaschine mit zwei Kesseln. Auf der Probefahrt wurde eine Geschwindigkeit von 10,955 Knoten bei insgesammt 1516 ind. Pfkr. erreicht, während der späteren Fahrten konnte indess selbst eine solche Leistung nicht wieder erzielt werden.

Ein zweites Schiff derselben Art, die „Calais-Dover", von 3,05 m grösserer Länge, im Uebrigen dem vorigen fast gleich, nur mit stärkeren Maschinen versehen, wurde 1879 gebaut und ergab bei der Probe 14 Knoten Geschwindigkeit mit 4270 ind. Pfkr.

Beide Doppelschiffe machten eine grössere Zahl von Reisen über den Kanal und waren anfänglich von den Reisenden sehr gesucht, schon weil ihr massiges Aussehen das Gefühl der Sicherheit und den Anschein gab, die Seekrankheit auf ein Minimum zu beschränken. Die „Castalia" soll bei dem schlechtesten Wetter auch nicht mehr als 5 Grad geschlingert und ihre Bewegung längsschiffs nicht mehr als 2½ Grad betragen haben.

Die Annehmlichkeiten, welche die Schiffe nach dieser Richtung hin boten, wogen aber den Uebelstand nicht auf, dass die Fahrten mit ihnen, gegenüber denen mit anderen Kanalbooten, die wesentlich schneller liefen, zu lange dauerten. Zunächst stellte „Castalia" die Fahrten, ein und seit 1889 ist sie Hospitalschiff auf der Themse, dann folgte „Calais-Dover", die bereits durch ein anderes Schiff gleichen Namens, jedoch in der alten Weise mit einem Schiffskörper gebaut, aber mit wesentlich stärkeren Maschinen versehen, ersetzt ist.

Versuche, Kriegsschiffe möglichst vor dem Schlingern zu bewahren, machte man in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrzehnts in der englischen Marine mit einer Wasserkammer, die quer durch das betreffende Schiff, von Seite zu Seite reichend eingebaut war. Die Kammer wurde nur bis zu einer gewissen Höhe mit Wasser gefüllt, und ihre Form verhinderte die zu schnelle Bewegung desselben von der höher liegenden Seite des Schiffes nach der niedrigeren. Wenn nun letztere sich bereits wieder zu heben begann, musste das ihr zuströmende Wasser dem entgegen wirken und dadurch allzu heftiges Schlingern verhüten.

Die Grösse der Wirkung einer solchen Kammer steht natürlich im Verhältniss zu der sich bewegenden Wassermenge, also zur Grösse der Kammer selbst. Sie ist nur bis zu einer gewissen Neigung des Schiffes von steigendem Einfluss, darüber hinaus fast sich gleich bleibend, weil sie von der Lage des Schwerpunktes der Wassermasse in der Kammer abhängt.

Eine solche Wasserkammer war in dem sehr stark schlingernden Panzerschiffe „Inflexible" eingebaut, der Capitain Fitzgerald von der englischen Marine sagte über dieselbe, sie wirke nach Ansicht der Offiziere des Schiffes ebenso gut, wenn sie leer, als wenn sie mit dem nöthigen Quantum Wasser gefüllt sei. Dies hat denn auch wohl mit dazu beigetragen, dass derartige Kammern auf Passagierschiffen nicht erst versucht wurden, obgleich von mehreren Seiten ihr Nutzen zur Verhütung der Seekrankheit hervorgehoben wurde.

Unter allen Mitteln, die Schlingerbewegungen der Schiffe zu vermindern, haben sich die schon längst bekannten sogenannten Seitenkiele besonders an heftig schlingernden Schiffen, gut bewährt. Es sind dies bis 0,5 m und selbst höhere Kiele, von denen je einer an jeder Seite in der Abrundung (der Kimm) des Schiffes angebracht wird, welche den Boden mit den Seitenwänden verbindet, und welche sich ungefähr auf die halbe Schiffslänge erstrecken. Ihr Einfluss ist um so grösser, je mehr Wasser sie bei jeder Seitenbewegung aus seiner Stelle zu verdrängen haben, da dieses sich naturgemäss dem widersetzt und somit die Grösse und Schnelligkeit der Bewegung des Schiffes vermindert.

Unter vielen anderen wurden auch die im „Vulcan" in Stettin für die chinesische Regierung gebauten Kriegsschiffe mit solchen Seitenkielen ausgestattet. Die Bauart dieser Schiffe ist, da sie nur verhältnissmässig geringen Tiefgang haben und dabei sehr breit sind, für ihre Bewegungen nicht gerade günstig zu nennen, sie haben sich aber, zum grossen Theil vermöge ihrer Seitenkiele, auf der Reise nach China sowie in den dortigen, der Schifffahrt ungünstigen Gewässern, als bequeme Seeschiffe bewährt. Ferner haben solche Kiele der „Augusta Victoria", dem neuerdings viel genannten, im Vulcan gebauten Schnelldampfer der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Actien-Gesellschaft gute Dienste geleistet, auch sind „Normannia", „Bismarck", sowie mehrere unserer deutschen Kriegs- und Handelsschiffe damit versehen.

Die besten Mittel, die Bewegungen der Schiffe in See und die damit zusammenhängende Seekrankheit zu mässigen, bieten die Construction und die Beladung der Schiffe selber. Wer mit verschiedenen Schiffen Seereisen gemacht hat, weiss sehr wohl, wie verschiedenartig sie schlingerten und dadurch auf das Wohlbefinden der Reisenden einwirkten. Verhältnissmässig grosse Stabilität macht die Schwingungen schnell und unangenehm und den Aufenthalt auf den betreffenden Schiffen fast unerträglich; ranke Schiffe*) schlingern langsam, nehmen aber vielfach grosse Neigungswinkel an. Das günstigste ist die Mitte zwischen beiden, die der Schiffskonstrukteur so viel als möglich berücksichtigen soll und Rheder sowie Kapitain müssen ferner beim Beladen an sich schon sehr stabiler oder ranker Schiffe besonders darauf achten, den Schwerpunkt von Schiff und Ladung in die richtige Lage zu bringen, da dieselbe für den Aufenthalt der Menschen an Bord und deren Wohlbefinden von grossem Einfluss ist.

Keine der angeführten und der ausserdem bekannten Constructionen oder Erfindungen kann aber das durch den Seegang direkt und durch das Schlingern, sowie durch die Bewegungen der Länge nach erzeugte Heben und Senken eines Schiffes ganz verhüten. Nur durch eine Schiffsgrösse, die jeden Einfluss der Wellen unmöglich machen würde, liesse sich dies erreichen; da nun hierzu, wie schon anfangs nachgewiesen, eine Grösse nöthig sein würde, die wahrscheinlich niemals eingeführt werden wird, so kann die Seekrankheit durch Mittel, wie die vorstehend besprochenen, vollständig nicht beseitigt werden.

*) Schiffe werden „rank" genannt, wenn ihre Stabilität gering ist.

II.

Lage und Einrichtung der Räume.

a) Wohnräume.

Unter den Wohnräumen für Menschen auf Schiffen ist besonders das Zwischendeck häufig Gegenstand der öffentlichen Besprechung gewesen; so wurden noch in der Sitzung des Reichstages vom 20. Januar d. J. über dasselbe, sowie über andere Einrichtungen der Dampfer des Norddeutschen Lloyd schwere Klagen geführt. Der Bremische Bundesbevollmächtigte wies diese zwar gebührend zurück, die ganze Verhandlung zeigte jedoch, dass für solche Dinge wenig Verständniss vorhanden ist. So wurde z. B. von einer Seite behauptet, dass, je grösser die Schiffe gebaut würden, desto weniger Raum im Verhältnisse zu den Kajüten für das Zwischendeck übrig bliebe. Dies ist durchaus unzutreffend, gerade das Gegentheil ist der Fall, und ausserdem regeln gesetzliche Bestimmungen seitens der Hamburger, Bremer und amerikanischen Regierung, die seit Beginn der Fahrt mit Auswanderern immer mehr und mehr für die Passagiere verlangten, die Verhältnisse der Wohnräume.

Das neueste Hamburger Gesetz, das Auswandererwesen betreffend, datirt vom 14. Januar 1887, eine dazu gehörige eine Verordnung vom 13. Mai 1887. Beide zusammen behandeln sehr eingehend die für Zwischendecks-Passagiere im Besondern zu treffenden Einrichtungen, sowie die Ansprüche, welche für jeden Auswanderer an Raum, Bettgrösse, Verpflegung, Lüftung etc. gestellt werden. Ebenso bestimmen die Bremer Vorschriften vom 9. Juli 1866, ergänzt durch diejenigen vom 1. Februar 1891, wie die zur Aufnahme von Zwischendecks-Passagieren dienenden Räume beschaffen und ausgestattet sein müssen, und keinem Schiff wird in den Häfen der Vereinigten Staaten von Nordamerika die Ausschiffung von Passagieren gestattet, das nicht den dort geltenden Vorschriften über das Auswanderungswesen genügt.

Noch mehr, wie in den Wohnungen am Lande, ist auf Schiffen deren freie Höhe für die Erhaltung der Gesundheit der sich darin aufhaltenden Menschen erwünscht, leider aber durch mannigfache Umstände auf ein weit geringeres Maass beschränkt. Im Minimum müssen nach Hamburger und Bremer Gesetz zwischen der Oberkante der Planken des unteren und den Unterkanten der Planken des darüber liegenden Decks 1,83 m Höhe sein, auf den Schiffen des Lloyd und der Hamburger Packetfahrt der neuesten Zeit betragen diese Maasse im Zwischendeck 2,30 bis 2,43 m, im Hauptdeck und Hüttendeck bis 2,55 m, also wesentlich mehr, als verlangt wird.

An freiem Raum für jeden Passagier fordern beide Gesetze 2,85 cbm, die nicht durch Ladung, Gepäck oder Proviant beeinträchtigt sein dürfen, dabei darf bei Berechnung dieses Raumes höchstens eine Deckhöhe von 2,40 m in Ansatz gebracht werden. Ausserdem muss für jeden Auswanderer mindestens 0,25 qm Platz auf dem Oberdeck zu seinem Aufenthalt in frischer Luft vorhanden sein. Amerika verlangt für jeden Passagier, je nachdem er auf den oberen oder den unteren Decks Wohnung hat, 2,71 bis 3,06 cbm freien Luftraum.

Ausgeschlossen von der Benutzung als Wohnräume sind in Bremen und Hamburg die untersten Decks; für Auswanderer werden meistens die Zwischen-

decks benutzt, in den vornehmlich für solche gebauten Schiffen aber, wie Dresden, Stuttgart, Karlsruhe etc., die vom Lloyd vor Kurzem neu beschafft wurden, und vielen Schiffen der Packetfahrt sind auch die Hauptdecks vollständig dafür eingerichtet.

Für Trennung der Geschlechter, der Verheiratheten, Minderjährigen und Kinder von den übrigen Zwischendeckspassagieren lässt sich in den neueren Schiffen um so viel besser sorgen, als die bedeutend vermehrten wasserdichten Abtheilungen dazu passende Räume bieten; ausserdem sind für diesen Zweck noch kleinere Kammern abgeschlagen, in denen Familien zusammenwohnen können. Aus jeder grösseren Abtheilung muss, den gesetzlichen Vorschriften zufolge, eine Treppe von 0,8 m Breite auf das Oberdeck führen, eine zweite, wenn mehr als 100 Passagiere darin Aufnahme finden, sowie für je 100 Passagiere mehr eine weitere Treppe derselben Abmessung. Die Luken im Oberdeck, durch welche diese Treppen führen, sind durch sichere, in neuester Zeit aus Eisen gefertigte Kappen oder Deckel mit Luft- und Lichtöffnungen verschliessbar gemacht.

Einrichtung und Ausstattung dieser Räume sind zwar einfache, doch ist man bestrebt, auch diese, so weit es die Umstände gestatten, zu verbessern. Die Kojen, von denen früher drei, jetzt nur noch zwei über einander liegen dürfen, müssen nach den Hamburger Vorschriften mindestens 1,83 m lang und 0,5 m breit sein; dabei muss die unterste wenigstens 0,15 m über Deck liegen, während für die oberste ein Abstand von 0,75 m von dem darüber liegenden Deck bestimmt ist. Gestattet ist es, durch Fortlassen von Zwischenwänden Doppelkojen herzustellen, in denen zwei Erwachsene oder ein solcher mit zwei Kindern schlafen dürfen; eine Einzelkoje darf nur von einer Person über zehn Jahren oder von zwei jüngeren Kindern benutzt werden. Bremen hat die Vorschriften in diesem Jahre insofern erweitert, als es die allerdings geringe Breite der Kojen auf 0,60 m erhöht, dagegen eine Länge von 1,78 m unter besonderen Bedingungen für zulässig erklärt hat, die aber nur für eiserne Kojen Gültigkeit haben. Zwischen den Kojenreihen müssen nach Hamburger Gesetz Gänge von 0,6 m Breite zur Erleichterung des Einsteigens in dieselben bleiben, eine sehr nützliche Bestimmung, welche die vielen Belästigungen von Passagieren, die das Bett bereits aufgesucht haben, durch andere, erst später sich dahin begebende verhüten wird.

Ausser den Kojen, die früher aus Holz, jetzt meistens zum Theil aus Eisen und nur in den Zwischenwänden aus Holz bestehen, enthalten die Räume für Auswanderer, den neuesten Vorschriften entsprechend, Tische und Bänke zum Einnehmen der Mahlzeiten etc., soweit Platz hierfür vorhanden; ferner müssen die Korkwesten zur Rettung im Falle der Gefahr innerhalb der Räume so untergebracht sein, dass die Passagiere sie leicht erreichen und anlegen können.

Für die Besatzungen befinden sich die Wohnräume in der Regel auf dem Oberdeck, mitunter aber auch im Hauptdeck; ihre Grösse, im Verhältniss zu der darin aufzunehmenden Personenzahl, entspricht meistens den für die Zwischendeckspassagiere geltenden Bestimmungen; die Kojen haben die gleichen Abmessungen und es dürfen auch nur zwei derselben über einander liegend aufgestellt werden. Auf grossen Schiffen ist für jeden Mann ein verschliess-

barer Kasten für die Kleider etc. vorhanden, der gewöhnlich vor der Koje liegt und zugleich als Sitz dient. Wegnehmbare Tische, die unter Deck verstaut sind, werden zu den Mahlzeiten etc. aufgestellt, weil sie sonst die freie Bewegung im Mannschaftsraum hindern. Kleinere, besonders Segelschiffe, haben nahe der Mitte auf Deck vielfach ein Haus, das sogenannte Roof, als Wohnraum für die Besatzung, in dem häufig der Kochherd steht und eine kleine Kammer für den Steuermann abgetheilt ist. Nur der Kapitän hat auf solchen Schiffen seine Kajüte mit daran liegender Schlafkammer hinten unter Deck.

Für die Unterbringung der Mannschaften auf Kriegsschiffen, mit alleiniger Ausnahme der Truppen-Transportschiffe, bestehen nirgends bestimmte Vorschriften, dieselbe muss vielmehr dem zur Verfügung stehenden Raume angepasst werden, und variirt der pro Mann disponible Luftraum von 1,22 bis gegen 8 cbm. Rechnet man hiervon noch den Raum, den die Hängematte, der volle Kleidersack, die Utensilienkiste und der Mann selbst einnimmt, mit 0,22 cbm ab, so ist mitunter nur 1 cbm freier Luftraum vorhanden.

Auf Kriegsschiffen müssen aber allen anderen Erfordernissen, diejenigen für günstigste Aufstellung der Geschütze, deren Schutzmittel und Einrichtungen zum Munitionstransport, ferner die für den Schutz des Schiffes selbst gegen feindliche Geschosse, desgleichen für Torpedos und die übrigen Waffen, für die Bewegungsmechanismen etc., denen für die Bequemlichkeit der Mannschaft vorangehen. Man hat indess in neuster Zeit auch hierauf mehr Rücksicht genommen, da ja doch in dem Wohlbefinden seiner Mannschaft ein grosser Theil der Kampffähigkeit eines Kriegsschiffes besteht. Dem entsprechend sind die Deckhöhen, besonders der Zwischendecks, in denen die Besatzungen vielfach untergebracht sind, viel höher geworden, wie in den älteren Schiffen, und wo irgend angängig werden die luftigeren Räume über dem Ober- oder im Hauptdeck zu Mannschaftsräumen eingerichtet. Als Ausstattung derselben sieht man am Tage nur die Kleidersacksregale mit den darin befindlichen Kleidersäcken oder Kästen, dann zu den Essenszeiten die Backstische und Bänke, welche sonst gewöhnlich zwischen den Decksbalken verstaut sind, und des Abends die Hängematten, an den Balken hängend, so dicht neben einander, dass, wenn alle besetzt sind, sie als eine zweite Decke im Mannschaftsraum erscheinen. Am Tage werden die Hängematten in den sogenannten Finknetzkasten auf dem Oberdeck verstaut, theils zum Auslüften, theils aber auch zur Schutzwehr gegen Gewehrfeuer bestimmt.

Von den Officieren auf einem Kriegsschiffe hat zunächst der Commandant eine grössere Kajüte, die mitunter Repräsentationszwecken zu dienen hat, dann Schlaf- und Badezimmer, Kloset etc.; jeder der anderen hat eine Kammer zur alleinigen Benutzung. Für alle gemeinschaftlich — zum Einnehmen der Mahlzeiten, zur Unterhaltung etc. — dient die Messe, ein meist nicht zu grosser Raum, der vielfach noch durch Einrichtungen, welche zu Angriffs- oder Vertheidigungszwecken bestimmt sind, nicht unwesentlich beschränkt wird.

Die Officiere der grösseren Handelsschiffe, besonders der Passagierdampfer, sind gewöhnlich in Deckhäusern oder im Hauptdeck untergebracht; die in höheren Stellungen befindlichen haben je eine Kammer, die nach dem Range mehr oder weniger elegant eingerichtet ist. Manche der unteren

Officiere wohnen zu Zweien oder sogar zu Vieren in einem Raum zusammen und schlafen in übereinander liegenden Kojen. Der Kapitän hat seine Wohnräume in der Regel im Hauptdeck, vielfach aber noch eine zweite Schlafkammer in Verbindung mit dem Navigationshaus, um in Fällen, wo dies nöthig, sofort auf seinem Platze sein zu können.

Es bleibt jetzt nur noch kurz die Lage und Einrichtung der Räume für die Passagiere 1. und 2. Klasse zu schildern, denen selbstverständlich der beste Platz auf den Schiffen vorbehalten ist. Salons und Schlafkammern erster Klasse wurden auf den grossen Passagierdampfern früher in den hintersten Theil des Hauptdecks gelegt, und zwar wurde ein langer, ziemlich schmaler Salon in die Mitte placirt, dessen Seitenwände, die genügend weit von den Schiffswänden entfernt waren, dann die Schlafkammern, Damenkajüte etc. abtrennten. In der Mitte des Salons stand eine Reihe von Tischen auf beiden Seiten von Bänken umgeben, deren Lehnen beweglich waren, so dass sie entweder zum Sitzen an den Tischen oder auch von der anderen Seite aus benutzt werden konnten. In den neueren Schiffen hat man diesen Platz häufig den Passagieren 2. Klasse eingeräumt und den Salon 1. Klasse im Hauptdeck dicht vor dem Kesselraum, also nahe der grössten Breite, fast in der Mitte der Schiffslänge angeordnet. Diese Lage ist jedenfalls die beste in Hinsicht auf die Bewegungen des Schiffes, und, da der Salon von Seite zu Seite desselben reicht, ist er ein fast quadratischer Raum, der sich durch die in der Aussenhaut angebrachten grossen, runden Fenster, sowie durch ein in der Mitte kuppelartig eingebautes Oberlicht gut erleuchten und ventiliren lässt.

Alles wird in diesen Räumen jetzt für die Hebung der Bequemlichkeit und der Eleganz gethan: die Salons 2. Klasse werden mindestens wie die früheren der 1. Klasse ausgestattet und die letzteren so reich decorirt, wie dies kaum in den Palästen am Lande gebräuchlich ist. Das Arrangement der Tische ist sehr bequem; es sind deren eine ganze Zahl einzeln aufgestellt und von Drehstühlen umgeben, auf denen die Passagiere ihren Platz einnehmen oder verlassen können, ohne dabei ihre Nachbarn zu belästigen, wie dies bei den geschilderten Klappbänken oft vorkam. Tische und Stühle sind natürlich mit ihren Füssen, der Bewegungen der Schiffe in See halber, am Boden befestigt. Vielfach hört man von Reisenden die Ansicht aussprechen, dass der auf den Schiffen entfaltete Luxus ihnen nicht behaglich sei, und doch wird derselbe fort und fort gesteigert, weil Schiffe mit einfacher Ausstattung weniger gesucht sind.

Die Schlafräume für Passagiere 1. und 2. Klasse sind neuerdings schon dadurch bequemer gemacht, dass man ihnen mehr Raum als früher gegeben hat. In vielen Schiffen sind sie gleich für beide Klassen eingerichtet, so dass man sie je nach Bedarf für die eine oder die andere verwenden kann; der einzige Unterschied besteht dann darin, dass dieselbe Kammer nur mit 2 Passagieren 1., aber mit 4 Passagieren 2. Klasse besetzt wird. Jede Schlafkammer enthält zwei über einander liegende Betten, die gewöhnlich aus Holz, in den Schiffen, welche die Tropen befahren, aber vielfach aus Eisen angefertigt sind. Ferner ist ein Sopha aufgestellt, dessen Lehne hochgeklappt werden kann, so dass daraus ebenfalls eine Doppelkoje für die Benutzung der Passagiere 2. Klasse entsteht. Gewöhnlich sind zwei Waschtische mit Wasserkasten für Zu- und

Ablauf vorhanden, ein kleiner Tritt dient den Passagieren der oberen Kojen zum Einsteigen in dieselben, und die Nachtgeschirre stehen in kleinen an den Wänden befestigten Schränken.

Ausser den genannten Räumen sind auf allen grossen Passagierschiffen noch Salons für die Damen zur alleinigen Benutzung, Musikräume, Rauchzimmer für beide Klassen vorhanden, und vielfach sind mit einzelnen Schlafkammern noch kleine, elegante Salons verbunden, welche Familien zum Aufenthalt am Tage dienen können.

b) Wasch- und Baderäume.

Auf kleineren Schiffen sind eigene Wasch- und Baderäume nicht gebräuchlich, und in früherer Zeit wurde auf ihnen sogar nur alle Sonntage frisches Wasser zum Waschen verabreicht. Es war somit wöchentlich nur eine Reinigung möglich, weil Seewasser dazu ungeeignet ist. Jetzt haben die Dampfschiffe fast alle Einrichtungen zum Waschen und Baden, besonders solche, die längere Reisen in wärmeren Gegenden machen. Passagierschiffe auf grosser Fahrt müssen, den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, eigene Waschräume für die Zwischendeckspassagiere und zwar mindestens einen für Männer und einen für Frauen haben. Diese sind auf Dampfschiffen mit Wasserleitung oder Pumpen versehen, haben feste Waschtröge und Ablassvorrichtungen für das gebrauchte Wasser. Süsswasser zur Reinigung des Körpers muss in ausreichender Menge geliefert werden. Der Reichspostdampfer Kaiser Wilhelm II., der auf der Fahrt nach Australien eingestellt ist, hat z. B. für die Passagiere 3. Klasse und für die Besatzung zusammen sechs Waschhäuser, die mit Douchen versehen sind, welche aus der Closetwasserleitung sowie mittelst eigener Pumpen das nöthige See- und Frischwasser erhalten.

Passagierschiffe, welche die Linie passiren, müssen wenigstens für weibliche Passagiere 3. Klasse eine Badeeinrichtung haben, auf Kaiser Wilhelm II. sind z. B. deren 2; für die 1. Klasse aber 10 und 4 für die 2. Klasse Passagiere.

Kriegsschiffe erhalten für die Heizer Wasch- und Baderäume, für die Mannschaft letztere nur, wenn der Raum es gestattet, für Kommandant und Offiziere sind selbstverständlich die nöthigen Baderäume eingerichtet. Soweit als irgend angängig werden die Wasch- und Baderäume für Auswanderer und Besatzungen über dem Oberdeck angelegt, die Badekammern für Offiziere und Passagiere 1. und 2. Klasse aber liegen meistens in der Nähe der betreffenden Schlafkammern.

c) Klosets.

Die alten Segelschiffe hatten gar kein Kloset, höchstens ein solches für den Kapitän und den Steuermann hinten im Ruderhaus. Die Mannschaft hatte ihren Abort im Galion, so lange das Wetter es erlaubte; wenn hoher Seegang dies verbot, mussten die Rüsten und Wanten in Lee dazu dienen. Auf den Kriegsschiffen waren die Galione vollständig zu Aborten eingerichtet, doch fehlte ein Dach, eine Wasserspülung war unnöthig, nur runde Löcher in den Sitzbrettern waren vorhanden, so dass die Fäkalstoffe direct in das Wasser fielen.

Mit alleiniger Ausnahme der kleinen Segelschiffe, welche dem alten Ge-

brauch treu geblieben, sind jetzt auf allen Schiffen Klosets in eigenen, dazu hergerichteten Kammern vorhanden und auf Dampfern fast immer mit Wasserleitung versehen.

Gesetzlich müssen Passagierschiffe für hundert Passagiere zwei und für jede 50 weitere ein Kloset mehr an Bord haben. Dabei ist Vorsorge zu treffen, dass die für Männer und die für Frauen ausschliesslich bestimmten Klosets deutlich als solche bezeichnet und möglichst getrennt von einander an verschiedenen Seiten der Schiffe angelegt sind. Sie werden auf grossen Dampfern ganz mit eisernen Wänden umgeben und mit dicht schliessenden Thüren versehen.

Die Massenklosets für Zwischendecks-Passagiere sind gewöhnlich mit einer langen Schaale aus verzinktem Eisenblech oder Kupfer ausgestattet, über die ein Sitzbrett mit Löchern gelegt wird. Die einzelnen Sitze sind durch Wände ohne Thüren von einander getrennt, und in der Schaale befindet sich etwas Wasser, das mit den Fäkalstoffen zusammen mittelst eines Ventils von Zeit zu Zeit in ein weites Abflussrohr abgelassen wird. Dabei muss eine Spülvorrichtung häufig in Betrieb gesetzt werden, wozu die nicht unbedeutenden Wassermassen durch eigene Dampfpumpen in grosse Sammeltanks geschafft werden, aus denen Rohrleitungen nach allen Klosets führen. Grosser Sorgfalt bedarf es, diese Anstalten auf stark besetzten Schiffen stets genügend rein zu halten, und mehrere Leute der Besatzung müssen hierfür angestellt werden.

Für die Einzelklosets der Officiere und Kajütenpassagiere sind mannigfache Constructionen zur Anwendung gebracht worden. Wenn sie über der Wasserlinie liegen, sind sie nur durch Ventilklappen, häufig durch doppelte, verschlossen, die gewöhnlich ausreichen, das mit Kothmassen gemischte Wasser in den unteren Klosettheilen zurückzuhalten. Sobald aber die Ventile durch irgend welche Gegenstände am vollständigen Schliessen verhindert sind, wird das Wasser durch den von den Wellen im Abflussrohr erzeugten Luftdruck durch die offenen Ventile hindurch auf den Sitz und noch weiter fontänenartig hinaufgetrieben und dadurch die Benutzung der Klosets beeinträchtigt. Sorgfältige Behandlung der Klosets kann dies verhüten, wenn deren Construction eine gute ist.

Als solche können die von der Firma Börner & Co. und Henneberg, Herzberg & Co. für die Schiffe unserer Kriegsmarine bereits in grösserer Zahl gelieferten Klosets empfohlen werden. Ihr Hauptverschluss wird durch einen grossen Hahn bewirkt, der an einem langen Hebel um 90° gedreht werden muss, wenn er geöffnet oder geschlossen werden soll. Der Hahn bildet einen sichereren Verschluss, als die oben genannten Klappventile, und mittelst des langen Hebels ist man im Stande, Gegenstände, die sich etwa dem Drehen des Hahnes hindernd entgegenstellen, zu zerkleinern und zu beseitigen.

Wenn dies irgendwie zu umgehen, bringt man die Klosets auf Schiffen nicht unter der Wasserlinie oder nahe derselben an, weil dann durch die Abflussrohre derselben, bei nicht ganz dichtem Verschluss, leicht Wasser in den Schiffsraum eindringen kann. Wo dies durch die Umstände dennoch geboten, bedient man sich solcher Klosets, die mit Sauge- und Druckpumpe versehen sind, mittelst welcher die Kothmassen durch das zunächst über die Wasserlinie weit hinaufsteigende,

dann nach unten gebogene und durch die Aussenhaut des Schiffes geführte Abflussrohr fortgeschafft werden. Zur Bewegung der Pumpe dient ein eigener Handgriff oder Hebel, während mittelst eines Knopfes oder Griffes Spülwasser in das Kloset von den Pumpen eingelassen wird. Für die das Kloset Benutzenden ist diese Manipulation sehr umständlich, und wird dieselbe, wenn nicht eigene Leute auf dem Schiffe dazu angestellt sind, meistens nicht ausgeführt, was baldiges Unbrauchbarwerden der Klosets zur Folge hat.

Die oben genannte Firma hat auch ein, zum Anbringen unter der Wasserlinie sehr geeignetes Kloset construirt, welches den vorstehend angeführten gegenüber den grossen Vortheil hat, dass die einmalige Hin- und Herbewegung des langen Hebels ausser dem Einlassen von Spülwasser und dem Oeffnen und Schliessen des Hahnes auch das Saugen und Drücken der Pumpe bewirkt, also wesentlich einfacher in der Handhabung ist.

Dicht über der Wasserlinie müssen in den Abflussrohren der Klosets Ventile vorhanden sein, oder mindestens die Rohre vor ihren Ausflussöffnungen Lederklappen haben, welche die Bewegung des Wassers in den Rohren durch die Wellen nach Möglichkeit hindern. Die Ventile sind so anzubringen, dass sie leicht gereinigt werden können, weil sie durch Papier oder Werg häufig verstopft oder unwirksam werden.

Die Klosets für die Mannschaft auf Kriegsschiffen sind den für die Passagiere 3. Klasse gebräuchlichen ähnlich. Häufige Spülung mittelst der Handpumpen ist auch hier nöthig und allein eine sehr strenge Ordnung kann die erforderliche Reinlichkeit aufrecht erhalten. (Schluss folgt.)

Kétám, Ueber die Untersuchung der organischen Substanzen der Luft. (Aus dem hygienischen Institut der Universität zu Budapest.) Archiv für Hygiene. Band XI. Heft 4.

Auf Veranlassung v. Fodor's prüfte Verf. die von Uffelmann neuerdings zur Bestimmung der organischen Substanzen in der Luft angewendete Methode, welche in Durchleitung der vorher filtrirten Luft durch angesäuerte Kaliumpermanganatlösung und nachträgliche Titrirung der letzteren besteht.

Durch eine grössere Zahl von Versuchen, die in tabellarischer Uebersicht mitgetheilt sind, wurde zunächst die bekannte Veränderlichkeit des Titers einer verdünnten Permanganatlösung näher studirt. Die Lösung befand sich hierbei zu je 10 ccm in kleinen gründlich gereinigten, mit mehrfach geschichtetem, in destillirtem Wasser ausgewaschenem, feuchtem Filtrirpapier verschlossenen Kölbchen, die an verschiedenen Orten aufgestellt wurden. Schon nach einer Stunde war die Zersetzung merklich, nach sechs Stunden verlor die Lösung in manchen Fällen bis zu 30 pCt. an Intensität. Das Licht beschleunigt diese Veränderung ein wenig; Temperaturverschiedenheiten in gewöhnlichen Grenzen erwiesen sich als ziemlich irrelevant; ebenso war es gleichgültig, ob die Permanganatlösung mit oder ohne Säure stehen blieb. Verf. schliesst hieraus, dass bei dem Verfahren von Uffelmann ein unbestimmbarer Antheil der Titeränderung auf Selbstzersetzung der Permanganatlösung zu beziehen ist.

Der Contact der zu prüfenden Luft mit der Chamäleonlösung wird bei Uffelmann's Methode durch Durchsaugen resp. Aufsteigen von Luftbläschen in einer mit Chamäleonlösung beschickten, mit doppelt durchbohrtem Gummistopfen versehenen Proberöhre herbeigeführt. Verf. weist jedoch durch gleichzeitiges Einschalten mehrerer Proberöhren mit Permanganatlösung, durch welche die Luft successive hindurchstreicht, nach, dass von einer völligen Oxydation während des kurz dauernden Durchstreichens durch die erste Röhre keine Rede sein kann. Bei sehr langsamer Aspiration war die Oxydation grösser, wodurch ebenfalls Fehler bedingt sind.

Schliesslich weist Verf. nach, dass die von Uffelmann empfohlene Anwendung des Spektroskops zur Constatirung der Endreaction bei der Titrirung der Chamäleonlösung eine unnöthige Complication darstellt, da unzersetztes Kaliumpermanganat am schärfsten durch seine Farbe — schon bei Verdünnung von 1 : 4 Millionen — erkannt wird, während das Spektroskop erst eine etwa 10 Mal stärkere Concentration nachzuweisen gestattet.

Buchner (München).

Rubner, Beitrag zur Lehre von den Wasserbakterien. (Aus dem hygienischen Institut zu Marburg.) Archiv für Hygiene, Bd. XI. Heft 4.

Man nimmt an, dass in Kesselbrunnen mit stagnirendem Wasser eine Vermehrung der Wasserbakterien stattfinde, und benutzt die Keimfreiheit des zufliessenden Grundwassers, als Erklärung dafür, dass bei länger dauerndem Abpumpen solcher Kesselbrunnen die Keimzahl allmälig geringer wird.

Verf. suchte nun zunächst in einem, im Kellerraum des hygienischen Instituts zu Marburg gelegenen, gegen alle Verunreinigungen gesicherten, übrigens erst vor einigen Monaten angelegten Kesselbrunnen die Frage zu entscheiden, ob thatsächlich im stagnirenden Brunnenwasser, ähnlich wie in einer herausgenommenen und stehengelassenen Probe Vermehrung der Wasserbakterien stattfinde. Der Brunnen hatte wenig Zufluss und das Wasser war nach der mitgetheilten Analyse ziemlich rein; es wurde demselben nur zu den Versuchen Wasser entnommen, letzteres befand sich daher in völliger Stagnation.

Zunächst ergab sich in diesem stagnirenden Wasser von 9—10° C. überhaupt ein sehr geringer Keimgehalt von 800—1000 Keimen pro ccm, und dieser Werth stieg nicht bei längerer Zeitdauer und bei höherer Temperatur (bis 11,8 im September); auch die vorgefundenen Arten waren immer die nämlichen.

Um zu entscheiden, ob hier ein stationärer Zustand vorliege, oder ob es sich um stete Neuerzeugung und entsprechendes Absterben und Absenken der Bakterien handle, wurde nun die Keimzahl des Wassers bestimmt und sodann eine Probe des nämlichen Wassers in einem Kolben eingeschlossen in das Brunnenwasser selbst eingehängt. Hierbei erfolgte stets in dem eingehängten Kolben beträchtliche Keimzunahme, manchmal sogar stärker als in einem, mit demselben Brunnenwasser gefüllten Controlkolben, der im Laboratorium bei höherer Temperatur stehen blieb — während das Wasser im Kesselbrunnen selbst keine Zunahme der Keime erkennen liess. Weitere Versuche zeigten,

dass die Zunahme der Arten der Keime hierbei keine gleichmässige war, ferner dass dieselbe in den eingehängten Wasserproben sofort begann, nach einigen Tagen ein Maximum erreichte und von da wieder rückwärts ging.

Durch einen besonderen Versuch überzeugte sich Verf., dass der etwaige verschiedene Gasgehalt zwischen den eingeschlossenen Wasserproben und dem frischen Brunnenwasser nicht die Ursache des differenten Verhaltens sein könne; deshalb sei zu schliessen, dass in dem Brunnenwasser geradeso wie in dem in dasselbe eingehängten Kolben eine beständige Vermehrung der Wasserkeime statt habe, die aber wegen des gleichzeitigen Absetzens von Keimen nicht wahrnehmbar wird. Im Brunnen wird das Absetzen der Keime erleichtert durch das vollständige Fehlen aller Strömungen in Folge der ausserordentlich gleichmässigen Temperatur, und durch das Fehlen jeder Erschütterung.

Das Vorhandensein dieses, übrigens schon von Dunant und Fol betonten und von Bolton nachgewiesenen Sedimentirens, wird namentlich durch den enormen Bakterienreichthum des Bodenschlammes der Brunnen bewiesen. Wurde in dem hier benutzten Brunnen der Bodenschlamm aufgerührt, so fanden sich nahe 1½ Millionen Keime im ccm, nach 5 Stunden noch 180 000, nach 2 Tagen noch 44 000, während die Keimzahl vor dem Aufrühren nur 1620 betragen hatte. Verf. macht hier die sehr treffende Bemerkung, man könnte auf Grund dieser Thatsachen zu einer ganz anderen Anschauung über den regelrechten Aufenthaltsort der Wasserbakterien gelangen; es sei die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Keime im allgemeinen ihren Standort nur an den festen Theilen, z. B. an den Brunnenwandungen, dem Boden u. s. w. nehmen und nur in einer beschränkten Zahl ihre Streifzüge durch das Wasser unternehmen, wobei es allerdings Arten geben mag, welche für diese Lebenseinrichtung besonders beanlagt sind.

(Es möge hierbei an die neuen Untersuchungen von Winogradsky über den von ihm entdeckten und rein cultivirten Nitratbildner erinnert sein, der in Form eines Ueberzugs auf Calcium- und Magnesiumcarbonaten vegetiren und nur ein kurz vorübergehendes Schwärmstadium im Wasser besitzen soll. Ref.)

Das Sedimentiren kann natürlich nur bedingt sein durch ein specifisch höheres Gewicht des Bakterienkörpers. Verf. bestimmte letzteres für mehrere Arten, indem kleine calibrirte Glasröhrchen mit abgestreiften Kartoffel-Reinculturen vollständig gefüllt und gewogen wurden. Als specifische Gewichte wurden gefunden:

Stäbchen, die Gelatine rasch verflüssigend . . .	1,0651
„ stark vergasend	1,0465
„ von kräftigem Wachsthum auf Kartoffeln	1,038
Mikrokokkus prodigiosus	1,054

Diese Werthe des specifischen Gewichts entsprechen nach Verf. nahezu den Grenzwerthen der Trockensubstanz von Kartoffelculturen, indem die Stäbchen von 1,0651 spec. Gewicht bereits eine ziemlich trocken wachsende Cultur darstellen.

Um endlich das Sedimentiren ad oculos zu demonstriren, wurden in den Brunnen mehrere sterile Reagenzröhren, die einen mit der Oeffnung nach

oben, die anderen mit der Oeffnung nach unten gerichtet, versenkt und einige Zeit belassen. Die Röhrchen mit der Oeffnung nach unten konnten, ehe sie herausgehoben wurden, durch eine einfache Vorrichtung umgekippt werden; ihr Inhalt ergab im Allgemeinen die normale Keimzahl des Brunnens, während in allen Fällen die nach oben geöffneten Glasröhren weit mehr Bakterien enthielten als die anderen, was nur durch ein Sedimentiren und Abfangen der Keime erklärt werden kann.

Schliesslich wurden noch Versuche angestellt über den Einfluss absichtlicher Zufuhr von organischer Substanz resp. Pilznährstoffen zum Brunnenwasser. Es wurde sehr vorsichtig, um ein Aufrühren des Bodenschlammes sicher zu vermeiden, eine verdünnte sterile Fleischextraktlösung mittels eines langen Glasrohres in verschiedene Schichten des Brunnenwassers einlaufen gelassen. Die Menge war so gering, dass der O-Verbrauch im Wasser dabei nur um 1,86 mg pro Liter zunahm. Nach 4 Tagen war eine leichte Trübung des Wassers zu sehen; zu gleicher Zeit hatte die vorher nur spurenweise Reaction auf Ammoniak wesentlich zugenommen. Nach 9 Tagen fand sich die bisher fehlende salpetrige Säure in einer Menge von 4,10 mg pro Liter, und die Keimzahl pro 1 ccm, die vor dem Zusatz und noch 24 Stunden nachher etwa 1000—1200 betragen hatte, war auf mehr als 50 000 hinaufgegangen. Nach 14 Tagen verminderte sich letztere wieder wesentlich, blieb aber andauernd — auf 7—8000 — vermehrt. Aehnlich verliefen drei andere Versuche. Es ergab sich somit, dass bereits geringfügige Verunreinigungen von Brunnen eine lange dauernde Veränderung der Keimzahl hervorrufen können, die übrigens nicht sofort, sondern erst nach einigen Tagen hervortritt, was vielleicht auf eine Einwanderung von Keimen von den Wandungen und dem Brunnenboden her zurückzuführen ist. Buchner (München).

Currier, Charles, Self-purification of flowing water and the influence of polluted water in the causation of diseases. The american journal of medical sciences. December 1890.

In knappen aber bezeichnenden Ausführungen setzt C. in einem vor Ingenieuren zu New-York gehaltenen Vortrage die alte Streitfrage zwischen Localisten und Contagionisten auseinander. Auf Grund der bakteriologischen Erkenntniss über das Wesen der Infectionserreger steht C. auf dem Standpunkte der Contagionisten, aber er giebt auch zu, dass einzelne Thatsachen, wie die Immunität gewisser Städte z. B. Stuttgart, Salzburg, Hannover, Versailles und anderer gegen Cholera, nur sehr schwer auf diesem Wege zu erklären seien.

Bei verschiedenen Flüssen, besonders deutlich aber bei dem Croton-Aquaeduct, welcher der Stadt New-York das Wasser zuführt, konnte C. nachweisen, dass die Zahl der Bakterien während des Laufes des Flusses beständig abnimmt, wenn nicht durch neue Verunreinigungen Bakterien wieder zugeführt werden, die dann an die Stelle der früher mitgeführten und zu Grunde gegangenen treten, so die Zahl derselben auf gleicher Höhe halten oder sogar vermehren. Als Ursache für diese Abnahme kommen in Betracht: Verdünnung durch Zutritt reinen Wassers, Sedimentirung, Erschütterung, chemische Einflüsse, Licht, Hitze und Kälte und der Antagonismus der verschiedenen Bakterien-

arten. Nach C.'s Anschauung haben die grösste Bedeutung: Verdünnung (wodurch übrigens auch solche pathogene Bakterien, die nur in gewisser Menge in den Körper eingeführt deletär wirken, so zerstreut werden können, dass sie damit harmlos werden); zweitens Oxydation, da Ozon im Wasser stets in so grosser Menge vorhanden sei, um desinficirend wirken zu können; bei einzelnen Flüssen mit schwachem Strome und solchen, die durch grössere Seebecken hindurch fliessen, komme auch die Sedimentirung in Betracht. Daneben wirke noch, aber in geringem Grade, Antagonismus der Bakterien und Sonnenlicht. Chemische Einflüsse, mit Ausnahme directer Gifte, die aber stets vom Wasser ferngehalten werden müssen, Hitze sowie Kälte seien ohne jeden Einfluss. Georg Frank (Wiesbaden).

Messea, Al., Contribuzione allo studio delle ciglia dei batteri e proposta di una classificazione. (Aus dem bakteriologischen Laboratorium der zoologischen Station zu Neapel.) Rivista d'Igiene e Sanità Pubblica. Anno I. No. 14.

Verf. hat die Löffler'sche Methode der Färbung der Bakteriengeisseln (s. Centralbl. f. Bakteriol. VII. No. 20) nachgeprüft und die Angaben dieses Forschers bis ins Einzelne bestätigen können. Wahrhaft prachtvolle und wohl für den grössten Skeptiker überzeugende Bilder giebt die Färbung des Bacillus proteus vulgaris (2 Tropfen Säure auf 16 ccm Beize zuzusetzen). Die Zahl der Cilien überschreitet hier weitaus diejenige aller anderen bisher studirten Bakterien, sie kann die Hundert erreichen. Auch für den Praktiker kann die Methode werthvoll werden. So wurde mit ihrer Hülfe die Differentialdiagnose zwischen dem Typhusbacillus und einem sehr ähnlichen aus einem Typhusstuhl isolirten Bakterium, das nebenbei bemerkt auch die Indolreaction vermissen liess, unter dem Mikroskop gestellt, indem bei dem letzteren Mikroorganismus constant nur eine Polgeissel nachzuweisen war, der Typhusbacillus aber mehrere (bis zu 12) seitliche Cilien besitzt. (Hier in Neapel, wo uns leider die Beschaffenheit der Kartoffel eine sichere Erkennung des Typhuskeims erschwert, wissen wir jedes neue Hülfsmittel der Diagnose besonders zu schätzen. Ref.)

Verf. macht schliesslich den Vorschlag, das ganze Reich der Bakterien nach Zahl und Anordnung ihrer Geisseln folgendermaassen zu classificiren:

I. Gymnobacteria.

II. Trichobacteria

1. Monotricha (eine Polgeissel),
2. Lophotricha (ein Büschel von Cilien an einem Pol),
3. Amphitricha (an jedem Pol eine Geissel),
4. Peritricha (Geisseln rings um den Bakterienkörper).

W. Kruse (Neapel).

Gamaleïa, Le pouvoir antitoxique de l'organisme animal. Sem. méd. 1890. No. 56.

Veranlasst durch die Mittheilungen von Behring und Kitasato (vergl. No. 2 d. Bl.) berichtet G. über ähnliche Beobachtungen. Die von Hause aus gegen eine Infektion mit dem Vibrio Metschnikoff refractären Kaninchen vertragen auch grosse Mengen des von dem eben genannten Mikroorganismus erzeugten Giftes ohne Schaden. Diese Fähigkeit muss auf einer giftzerstörenden Kraft des Körpergewebes der Thiere beruhen, und in der That hat G. gefunden, dass wenn er die Milz oder auch das Blutserum von Kaninchen mit filtrirten Culturen des Vibrio M. vermischte, diese letzteren unwirksam wurden, das in ihnen enthaltene Gift also zu Grunde ging.

Auffallend ist es, dass diese „antitoxische“ Kraft bei künstlich immunisirten Thieren fehlen kann. Gegen eine Infektion mit dem V. M. schutzgeimpfte Meerschweinchen z. B. sind gegen die Injektion des Giftes nicht widerstandsfähiger geworden, sondern haben nur die Eigenschaft erlangt, die lebenden Bakterien abzutödten. In anderen Fällen allerdings, wie gerade Behring gezeigt hat, können Erhöhung der „antitoxischen“ und der „antiseptischen“, der bakterienvernichtenden Fähigkeit Hand in Hand gehen.

C. Fraenkel (Königsberg).

Straus, Chambon et **Ménard,** Recherches expérimentales sur la vaccine chez le veau. Sem. méd. 1890. No. 57.

Die Verff. haben eine Reihe von Versuchen über die Uebertragbarkeit der Vaccine (Kuhpockenlymphe) angestellt, die namentlich im Hinblick auf allgemeinere Gesichtspunkte von erheblichem Interesse sind. Zunächst ermittelten sie, dass man Kälber auch durch eine corneale Impfung mit Erfolg vacciniren kann. Die Immunität gegen eine wiederholte Infektion tritt zwar etwas später ein wie nach der subkutanen Einverleibung des Materials, ist aber eine ebenso vollständige. Auch die intravenöse Injektion der Vaccine erwies sich, im Gegensatze zu den bekannten Chauveau'schen Ergebnissen als wirksam. Selbst sehr geringe Mengen, Bruchtheile eines Tropfens, genügten, um dem Thiere die Immunität zu verleihen, und die Art der Ausführung der Versuche schliesst, wie die Verff. besonders hervorheben, die Möglichkeit von vornherein aus, dass etwa an der Infektionsstelle auch das subkutane Gewebe in Mitleidenschaft gezogen und der Impfschutz so zu Stande gekommen sei. Durch unmittelbare Transfusion des Blutes eines mit Impfpocken behafteten Kalbes in die Venen eines gesunden Thieres wird das letztere immun. Auch dieses Resultat steht im Widerspruch mit den früheren Chauveau'schen Mittheilungen, die Verff. geben aber zugleich die Erklärung für diese auffallende Thatsache. Die übertragene Blutmenge muss eine sehr erhebliche sein; Quantitäten bis zu 1 kg, wie Chauveau sie verwendet hatte, genügen nicht, und erst als aus der Carotis des ersten in die Jugularis des zweiten Kalbes 4 ja in einem Falle sogar 6 kg Blut übergeführt wurden, blieben die 2—3 Wochen später vorgenommenen Probeimpfungen erfolglos. (Die Verff. sind der Ansicht, dies sei ein Beweis dafür, dass der gemuthmasste Keim der Vaccine im Blute zwar vorkomme, aber doch nur sehr vereinzelt auftrete.) Dagegen ist die Transfusion von einem Thiere, welches nicht mit einem frischen Aus-

bruch der Impfpocken behaftet ist, sondern dieselben vor etwa 6 Wochen überstanden und so die Immunität erlangt hat, nicht im Stande, bei dem zweiten Thiere den gleichen Zustand herbeiführen. Es ist das gewiss eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, namentlich auch in Rücksicht auf die neuestens erfolgten Mittheilungen von Behring und Kitasato, (Vergl. dieses Blatt No. 2) welche bei anderen Infektionskrankheiten zu den gegentheiligen Ergebnissen gekommen sind. Endlich haben die Verff. filtrirte Lymphe auf ihr Wirkungsvermögen geprüft und hierbei, ebenso wie die Experimentatoren vor ihnen gefunden, dass sie beim Durchgang durch das Filter ihre specifische Fähigkeit völlig einbüsst. C. Fraenkel (Königsberg).

Lubarsch, O., Untersuchungen über die Ursachen der angeborenen und erworbenen Immunität. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 18 u. 19.

In einer grösseren, monographischen Abhandlung, mit strenger sachlicher Kritik, bespricht L. die verschiedenen Theorien, die zur Erklärung der angeborenen und erworbenen Immunität aufgestellt sind; hauptsächlich berücksichtigt er dabei die in den letzten Jahren durch vertieftes Studium des Milzbrandes erworbenen Kenntnisse, indem er häufig neue eigene Beobachtungen und Untersuchungen beibringt. Die verschiedenen Anschauungen über Immunität ordnet L. nach ihren hervorstehendsten Charakterzügen in folgende 6 Gruppen:

1. Die Erschöpfungstheorie, wesentlich vertreten von Pasteur und Klebs (1880), dahingehend, dass durch die erste Ansiedlung von Bakterien gewisse, für deren Existenz nothwendige Stoffe aufgezehrt werden. Ihr entspricht für die angeborene Immunität die Theorie des ungünstigen Nährbodens (Assimilationstheorie) besonders vertreten durch Baumgarten und Petruschky.

2. Die localistische Theorie, vertreten durch Eichhorn (1829). Buchner (1877 u. 83) und Wolffberg (1885).

3. Die Leukocytentheorie, welche von Metschnikoff wesentlich als Phagocytentheorie, von Ribbert auch als Umhüllungstheorie vertreten wird.

4. Die Anpassungstheorie (Grawitz, Klebs 1887) dahingehend, dass die Immunität wesentlich durch die Anpassung der Gewebszellen an das energische Assimilationsvermögen der Zellen entsteht.

5. Die cellulär-chemischen Theorien, vertreten von Flügge, Sahli Buchner (1889) u. A., welche im Allgemeinen annimmt, dass bestimmte antiseptische Eigenschaften der Zellen durch die erste Bakterienansiedlung erhöht werden.

6. Die Retentionstheorie von Chauveau. Bei dem ersten Eindringen der Bakterien werden von diesen Stoffe abgesondert, welche im Körper erhalten bleiben und die spätere Ansiedlung gleichartiger Organismen unmöglich machen.

Eine scharfe zum Theil auch experimentelle Kritik, die L. an diesen Theorien ausübt, zeigt, dass jeder einzelnen bereits a priori, bevor dieselbe noch an dem Maassstabe einer einzelnen Infectionskrankheit gemessen wird, die gewichtigsten Bedenken entgegenstehen. Entweder sind die Erklärungsversuche nur Umschreibungen (Anpassungstheorie) oder sie muthen uns physiologische Unmöglichkeiten zu (localistische Theorie) oder — im günstigsten

Falle — sie weisen noch beträchtliche Lücken auf (Retentionstheorie). Bevor L. auf die specielle experimentelle Prüfung eingeht, giebt er noch eine Definition der Immunität: immun nennt er den Organismus, in welchem eine Vermehrung der eingedrungenen Infectionserreger nicht stattfinden kann. Die Richtigkeit dieser kurzen Definition muss anerkannt werden; jedoch ist in derselben nicht berücksichtigt die Möglichkeit einer Infection durch Sporen, die ja als solche sich nicht direct vermehren können. Fügt man also blos „ein Auskeimen" dem Wortlaut der L.'schen Definition hinzu, so kann dieselbe als richtig gelten.

Im speciell experimentellen Theile trennt L. die locale Immunität von der allgemeinen.

Locale Immunität. Die Mundhöhle des Menschen ist fast stets Aufenthaltsort pathogener Organismen, ohne dass es von hier aus häufiger zu einer Allgemeininfection kommt. Ein sicherer Entscheid über die Ursache ist bislang nicht zu geben. Anders verhält es sich beim Magen. Hier ist wesentlich die Salzsäure die Ursache des Absterbens. Dass aber trotzdem Bakterien, auch nicht sporenbildende, hindurchgehen, beweist der reiche Befund von Mikrokokken im gesunden Darmkanal. Im Darm sind die Verhältnisse noch ungeklärt. Pathogene Bakterien im Darminhalte gesunder Menschen, wie im Munde, sind noch nicht gefunden worden; erst in neuester Zeit ist die Beobachtung gemacht, dass das Bacterium coli commune gelegentlich auch pathogene Eigenschaften entwickeln kann. Gegen Infection von den Lungen aus sind die Thiere nicht absolut immun, sondern sie sind nur sehr viel schwerer empfänglich als von andern Stellen aus. L. glaubt dies dadurch erklären zu können, dass die Bacillen auf eine grössere Fläche verbreitet und deswegen bei denjenigen Thieren, welche nur relativ empfänglich sind (Kaninchen), die einzelnen Heerde spärlicher Bacillen ebenso zerstört werden, wie bei subcutaner Impfung ein bestimmtes Bacillendepot vernichtet wird. Die absolute Immunität der Cornea, auf welche zuerst Ref., Eberth's und Frisch's Angaben gegenüber, aufmerksam gemacht hat, wird von L. vollkommen bestätigt. Eine Erklärung dieser höchst auffallenden Thatsache zu geben, ist L. auch nicht im Stande. Durch Experimente stellte L. fest, dass Entzündung nicht gegen Bakterieninvasion schütze, im Gegentheil dieselbe befördere; die Thiere sterben rascher. Eiterung dagegen verlangsame sie entschieden; Necrose hebe sie auf.

Allgemeine Immunität. Absolut immun gegen Milzbrand sind wirbellose Thiere; bei diesen ist die Phagocytose nur sehr unbedeutend. Gleichfalls absolut immun sind niedere Wirbelthiere und Amphibien. Unbedeutend ist die Phagocytose bei Schildkröten und Eidechsen; hervorstechender bei Torpedo und dem Frosch. Der erwärmte Frosch, bei dem bekanntlich keine Phagocytose stattfindet, stirbt jedoch nicht an Milzbrand, sondern an der Erwärmung, wie L. durch eine Reihe von Experimenten einwandsfrei nachweist. Tauben (und Hühner) können nur als relativ immun angesehen werden; denn nach jeder Infection entsteht eine, mitunter allerdings nur locale Erkrankung. Phagocytose findet sich bei diesen Thieren, und zwar um so ausgesprochener, je widerstandsfähiger sie sind. Relativ immun gegen Milzbrand sind weisse Ratten und der Mensch; absolut immun die wilde graue Ratte und manche Hundearten. Katzen zeigen meistens eine gleiche Empfindlichkeit für Milz-

brand wie Kaninchen. Bei Ratten, Katzen und Menschen hat L. Phagocytose gefunden, ebenso hat er sie auch bei den absolut empfindlichen Thieren (Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen) nicht völlig vermisst. Dass die lebenden Milzbrandbacillen rascher und in grösserer Zahl von Leukocyten aufgenommen werden, als abgestorbene, hat L. durch Versuche beim Torpedo, Metschnikoff bei Tauben bewiesen.

Es steht also die Thatsache unbestreitbar fest, dass lebende Milzbrandbacillen von Mesodermzellen aufgenommen werden; sollte aber L.'s Beobachtung, dass diese Aufnahme um so reichlicher stattfindet, je widerstandsfähiger die Thierspecies ist (bei weissen Ratten ist dies nicht der Fall. Ref.), auch noch häufiger bestätigt werden, so darf darin keineswegs ein Beweis für die Richtigkeit der Metschnikoff'schen Lehre gesehen werden. Denn niemals ist die Phagocytose eine vollkommene. Das verschiedene Verhalten der Leukocyten gegenüber verschiedenen Bakterien und Fremdkörpern (Election der Phagocyten) sucht L. durch die Annahme zu erklären, dass zum Auslösen der Phagocytose eine bestimmte mittlere Reizhöhe nöthig ist. In der Phagocytose ist also keine wesentliche Ursache der Immunität zu sehen; sie kann hie und da von Bedeutung für die Vernichtung der Bakterien sein, wenn dieselben bereits ausserhalb der Zellen durch die Zellen in einen Zustand versetzt sind, in dem sie ausser Stand sind, die Zellen zu schädigen, und wenn auch innerhalb der Zellen die Stoffwechselvorgänge eine Weiterentwicklung der Bakterien verhindern.

Die Bedeutung der Milz für die Immunität ist auch nach Bardach's Versuchen (Exstirpation derselben an Hunden) noch zweifelhaft. Dass die bacterientödtende Eigenschaft des Blutes gleichfalls nicht im Stande ist, grössere Klarheit in das Problem der Immunität zu bringen, ist durch die Versuche L.'s bewiesen. Das defibrinirte Blut von Kaninchen und Katzen vernichtet ausserhalb des Körpers bei weitem mehr Bakterien, als das Blut derselben Thiere innerhalb der Gefässbahnen. Ebensowenig wurde diese Eigenschaft sicher erhöht bei Kaninchen durch vorhergegangene Immunisirung. Ein gleicher Versuch bei einem Hammel ergab, dass nach der Immunisirung Milzbrandbacillen im Blutserum bis zu einem gewissen Grade abgeschwächt wurden. Doch kann ein einziger Versuch in dieser complicirten Frage gegenüber den sonstigen zweifelhaften nicht als beweisend gelten. Bei einem immunisirten Hammel war der Alkalescenzgehalt des Blutes um das Doppelte gestiegen. Dagegen constatirte L., dass die bakterientödtende Eigenschaft des Blutes nach einer Infection sich schon zu einer Zeit gemindert hatte, wo die Bacillen noch nicht im Blute gefunden wurden. Wenn also auch nicht die Ursache für die Immunität, so doch ein sehr feines Reagens für gewisse chemische Eigenschaften sieht L. in der bakterientödtenden Kraft des Blutes.

So findet auch in den experimentellen Ergebnissen keine der bestehenden Theorien über Immunität ihre vollkommene Bestätigung, und L. scheint nach seinen Schlusssätzen der Ansicht zu sein, dass je nach der Verschiedenartigkeit der obwaltenden Umstände auch verschiedene Möglichkeiten für das Zustandekommen einer Immunität herrschen.

Georg Frank (Wiesbaden).

Koch, R., Fortsetzung der Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 3.

In der vorliegenden Veröffentlichung macht K. einige principielle Angaben über den Weg, welcher ihn zur Entdeckung seines Mittels geführt hat und über Art und Herstellungsweise des letzteren.

Das Verhalten gesunder und das bereits vorher tuberkulös erkrankter Meerschweinchen einer subcutanen Impfung mit Tuberkelbacillen gegenüber ist ein durchaus verschiedenes. Bei den ersteren verklebt die kleine Impfwunde anfänglich, und erst nach 10—14 Tagen entsteht an dieser Stelle ein hartes Knötchen, welches bald aufbricht und sich damit in ein tuberkulöses Geschwür verwandelt. Bei den letzteren dagegen wird schon nach sehr kurzer Zeit die Umgebung der Infektionsstelle und diese selbst necrotisch und abgestossen, ohne dass es zu einer Betheiligung der benachbarten Lymphdrüsen käme. Aber nicht nur die Wirkung lebender, sondern auch die vorher abgetödteter Tuberkelbacillen ist bei gesunden und bei schon tuberkulösen Thieren eine durchaus andere.

(Die Fassung der Koch'schen Worte kann hier leicht zu Missverständnissen Veranlassung geben. Koch sagt: diese auffallende Wirkung kommt nun aber nicht etwa ausschliesslich den lebenden Tuberkelbacillen zu, sondern findet sich ebenso bei den abgetödteten u. s. w. Man könnte hiernach zunächst auf die Vermuthung kommen, der Einfluss der beiden damit gekennzeichneten Arten von Infektionsmaterial sei der nämliche, während die folgenden Auseinandersetzungen keinen Zweifel lassen, dass lebende und todte Bacillen sich durchaus verschieden verhalten, und dass nur die Differenz der Wirkungsweise gegenüber gesunden und kranken Meerschweinchen bei den einen ebenso wie bei den andern hervortritt. Ref.)

Abgetödtete, z. B. durch Hitze vernichtete Reinculturen von Tuberkelbacillen, verrieben und in Wasser aufgeschwemmt, rufen bei normalen Thieren, selbst in grossen Mengen unter die Haut gespritzt, nur eine lokale Eiterung hervor, während tuberkulöse Meerschweinchen bereits einer sehr geringen Quantität rasch erliegen. Wählt man nun bei den letzteren die Dosis so niedrig, verdünnt man die Aufschwemmung so weit, dass sie kaum noch sichtbar getrübt ist, so „bleiben die Thiere am Leben und es tritt, wenn die Injectionen mit ein- bis zweitägigen Pausen fortgesetzt werden, bald eine merkliche Besserung im Zustande derselben ein; die ulcerirende Impfwunde verkleinert sich und vernarbt schliesslich, was ohne eine derartige Behandlung niemals der Fall ist; die geschwollenen Lymphdrüsen verkleinern sich, der Ernährungszustand wird besser, und der Krankheitsprocess kommt, wenn er nicht bereits zu weit vorgeschritten ist und das Thier an Erschöpfung zu Grunde geht, zum Stillstand.“

Auf diese Beobachtung stützte Koch nun seine weiteren Versuche. Das Verfahren bot anfänglich namentlich insofern noch Schwierigkeiten, als die injicirten abgetödteten Bacillen nicht aus der Umgebung der Injektionsstelle verschwanden, sondern hier liegen blieben und fortdauernd kleine umschriebene Eiterherde erzeugten. Das eigentlich wirksame Princip musste sonach in einer löslichen Substanz bestehen, welche dem inneren Leibe der Ba-

kterien angehörte und aus diesem gewissermaassen ausgelaugt wurde. Koch bemühte sich nun, diesen Stoff auch ausserhalb des Körpers aus den Bacillen zu extrahiren und dann gesondert zur Anwendung zu bringen. Es gelang ihm dies mit Hülfe einer 40—50proc. Glycerinlösung. „Das Mittel, mit welchem das neue Heilverfahren gegen Tuberkulose ausgeübt wird, ist also ein Glycerinextract aus den Reinculturen der Tuberkelbacillen.“ Das letztere enthält ausserdem aber natürlich auch die übrigen in verdünntem Glycerin löslichen Stoffe, die Mineralsalze, färbende Substanzen und unbekannte Extractivstoffe. Einige derselben lassen sich eventuell dadurch beseitigen, dass man das Mittel in absoluten Alkohol einträgt. Der wirksame Körper ist in dem letzteren unlöslich und kann auf diesem Wege so weit gereinigt werden, dass er als eine farblose trockene Substanz erscheint, ein Verfahren, dass seiner Umständlichkeit halber, und da es sich bisher nicht als durchaus nothwendig herausgestellt hat, von K. jedoch in der Regel nicht angewendet wird.

Des weiteren trägt K. in seiner kurzen Veröffentlichung dann die Anschauung vor, welche er hinsichtlich der Zusammensetzung seines Mittels hegt. Er hält dasselbe für ein Derivat von Eiweisskörpern, glaubt aber nicht, dass es zur Gruppe der sogenannten Toxalbumine gehört, da es „hohe Temperaturen erträgt und im Dialysator leicht und schnell durch die Membran geht.“ Die im Glycerinauszug enthaltene Menge der eigentlich wirksamen Substanz schätzt er nur auf Bruchtheile eines Procents.

(Das Koch'sche Mittel besteht sonach wesentlich aus Stoffen, welche das Innere der Bakterienzellen ausmachen. Das Verdienst, auf die Bedeutung dieser eigenthümlichen Substanzen zuerst hingewiesen zu haben, gebührt Nencki, der aus Fäulnissbakterien einen eiweissähnlichen Körper, das von ihm sogenannte Mycoprotein und später aus Milzbrandsporen das gleichfalls albuminoide, dem Pflanzencasein nahestehende Anthraxprotein dargestellt hat, und unter dessen Leitung auch Hammerschlag im Jahre 1888 Untersuchungen über die Zusammensetzung der Tuberkelbacillen ausführte. Hammerschlag fand damals im Alkohol-Aetherextracte der Bakterien eine für Thiere giftige, Krämpfe erzeugende Substanz.

In jüngster Zeit hat dann mit ganz besonderem Nachdruck H. Buchner die Wichtigkeit der in den Bakterienzellen aufgespeicherten eiweissartigen Stoffe für die eigenthümliche Wirkung der Mikroorganismen hervorgehoben. So hat Buchner bei einer grossen Reihe verschiedener Bakterien Albuminate oder Proteine nachgewiesen, die einen eiterungserregenden Einfluss auf den Thierkörper besassen, gegen höhere Hitzegrade beständig waren u. s. w. und damit also eine Anzahl von Eigenschaften besassen, die dem Koch'schen Mittel gleichfalls zukommen.

Bei Allem halte ich jedoch eine strenge Unterscheidung zwischen den in den Bakterienleibern enthaltenen und den ausserhalb der letzteren namentlich in den Culturflüssigkeiten angehäuften eiweissartigen Substanzen, den eigentlichen „Stoffwechselproducten“ der Mikroorganismen, zur Zeit nicht für gerechtfertigt. Den Nährlösungen werden sich stets auch mehr oder minder beträchtliche Mengen der Stoffe beimengen, welche das Innere der Bakterienzellen bilden, sobald z. B. diese absterben, zu Grunde gehen etc. Handelt es sich ferner gar um so leicht dialysirbare Körper, wie bei dem Koch'schen Mittel,

so liegt die Vermuthung gewiss nahe, dass sich auch während des Lebens bereits ein Durchtritt derselben durch die Membran der Bakterien vollziehen könne. Damit wird eine Abgrenzung der beiden Arten von Substanzen solange einer sicheren Begründung entbehren, als wir nicht durchgreifende physikalische oder chemische Differenzen zwischen ihnen entdecken. Wenn hinsichtlich des letzteren Punktes Buchner sowohl als Koch die Resistenz ihrer „Proteine" gegen höhere Hitzegrade und das Verhalten bei der Dialyse als ausreichend erachten, um dieselben von den sogenannten „Toxalbuminen" zu trennen, so scheint mir eine zwingende Veranlassung für ein derartiges Vorgehen auch darnach noch nicht vorzuliegen. Brieger und ich haben in den Toxalbuminen keineswegs eine Gruppe von chemisch scharf umschriebenen, genau zu charakterisirenden Substanzen beschrieben und beschreiben wollen; es kam uns nur darauf an, die Aufmerksamkeit der Forschung auf Körper unmittelbarer bakterieller Herkunft zu lenken, die erstens giftige, dem Thierkörper schädliche Eigenschaften besitzen und die zweitens eine eiweissartige Zusammensetzung oder wenn man will Beschaffenheit zeigen, u. a. nicht krystallisirbar sind, ohne dass wir für die weiteren Qualitäten derselben irgend etwas präjudiciren wollten.

Solange die Verhältnisse deshalb noch so wenig geklärt sind, als es zur Zeit der Fall, erachte ich es aus reinen Zweckmässigkeitsgründen, einer leichteren Verständigung halber, für angebracht, alle diejenigen Stoffe, welchen die beiden eben hervorgehobenen Charaktere zukommen, als Toxalbumine zusammenzufassen. Auch eine andere gemeinsame Bezeichnung, z. B. „Toxalbuminoide" oder „Toxoproteine" etc. würde ich ebensogern annehmen; von einem Prioritätsanspruch kann in dieser Frage, die rein nach äusseren Rücksichten behandelt werden sollte, ja ernsthaft gewiss nicht die Rede sein. Dass aber die jetzt schon vorhandenen Toxalbumine, Toxopeptone, Toxoproteine, Toxomucine, Toxoglobuline u. s. w. nicht eben dazu beitragen, das Verständniss des Gebietes zu erleichtern, wird Jeder ohne weiteres zugeben. Ref.)

Zum Schluss bespricht Koch dann noch die Vorgänge, welche nach seiner Meinung die eigenthümliche, specifische Wirkung seines Mittels auf tuberkulös verändertes Gewebe bedingen. Er ist der Ansicht, dass die Bakterien auch im Körper eine das Gewebe vernichtende, necrotisirende Substanz absondern, welche in näherer oder weiterer Umgebung ihres Aufenthaltsortes eine Coagulationsnecrose (Weigert) und einen Zerfall der normalen Gewebsbestandtheile veranlasst. Dieser necrotisirende Stoff ist auch in dem Mittel enthalten. Gelangt er an tuberkulös afficirte Stellen, so cumulirt sich seine Wirkung mit derjenigen der bereits vorhandenen Menge, und so werden die Bacillen von einer Zone abgestorbenen Gewebes umgeben, welche ihre Ernährungsverhältnisse ungünstiger gestaltet, sie gewissermaassen cernirt und aushungert; unter geeigneten Bedingungen kommt es zur Ausstossung des ganzen Bezirks sammt den Bacillen u. s. w.

C. Fraenkel (Königsberg i. Pr.).

Savitzky, Wie lange behält das bei gewöhnlicher Zimmertemperatur vertrocknete tuberkulöse Sputum seine Virulenz? (Vorl. Mittheilung.) Wratsch. 1890. No. 37.

Auf reine Leinewandläppchen ausgespucktes tuberkulöses Sputum wurde bei gewöhnlicher Zimmertemperatur angetrocknet und nach verschieden langen Zwischenräumen auf Meerschweinchen und Kaninchen verimpft. Im ganzen wurden auf diese Weise 30 Experimente angestellt, welche den Verf. zu dem Schlusse führten, dass das unter den eben erwähnten Bedingungen vertrocknete Sputum seine virulenten Eigenschaften höchstens $2^1/_2$ Monate behält, gleichgiltig, ob es am Lichte oder im Dunkeln aufbewahrt wird.

Wyssokowitsch (Charkow).

Pansini, Bakteriologische Studien über den Auswurf. (Aus dem bakteriologischen Laboratorium der zoologischen Station zu Neapel.) Virchow's Archiv. 1890. Bd. 122.

Zur Zeit der letzten Influenzaepidemie hat es sich besonders fühlbar gemacht, dass eine systematische Bearbeitung der Bakterien des Sputums fehlte. Verf. hat sich dieser Aufgabe in 52 Fällen, die Lungenphthisis in allen Stadien, fibrinöse und katarrhalische Pneumonie, Influenza, acute und chronische Bronchitis, schliesslich leichtere chronische Affektionen der Trachea resp. des Larynx betrafen, unterzogen. Hier soll nur das Hauptergebniss, zu dem Verf. gelangt ist, Erwähnung finden. Neben einer grossen Zahl von bekannten und unbekannten pathogenen, giftproducirenden oder für die Versuchsthiere unschädlichen Bakterien, für deren Vorkommen sich keine constante Regel aufstellen liess, fanden sich regelmässig in allen Auswürfen und als vorherrschender Bestandtheil der Platten (Agar) Mikroorganismen, die dem Fränkel-Weichselbaum'schen Pneumoniekokkus nahe verwandt oder mit demselben identisch waren. Ref. hatte dieselben schon in seinem Bericht über die Influenzastudien des hiesigen Laboratoriums in der Voraussicht, dass sie nicht allein für das Sputum der Influenzakranken charakteristisch wären, als Streptokokken der Schleimhäute bezeichnet. Diese Bakterien sind charakteristisch durch ihre Gestalt, ihr Verhalten gegen Farbstoffe (Gram), die Form ihrer Colonien, die Beschränkung ihres Wachsthums auf höhere Temperaturen, unterscheiden sich aber untereinander durch gewisse morphologische und culturelle Besonderheiten, sowie durch ihre Wirkung auf Versuchsthiere. Verf. beschreibt 8 verschiedene Arten. Man kann die Angehörigen dieser Gruppe, deren wichtigster Vertreter der Pneumoniekokkus ist, als Varietäten einer einzigen Grundform betrachten, indessen dürfte es vorläufig angebracht sein, die unterscheidenden Merkmale nicht zu vernachlässigen.

(Eine ausgedehnte Versuchsreihe, die im hiesigen Laboratorium vor geraumer Zeit begonnen, aber noch nicht zum Abschluss gebracht worden ist, behandelt die Frage, ob auf experimentellem Wege einerseits das Zustandekommen von Varietäten, andererseits die Zurückführung auf eine Grundform zu erreichen ist. Ueber die Rolle, welche die als regelmässige Bewohner der katarrhalischen Secrete der Luftwege nachgewiesenen Schleimhautstreptokokken

in der Aetiologie der Katarrhe spielen, lässt sich bis jetzt nur für wenige Fälle ein wahrscheinliches Urtheil fällen. Ein solcher ist von Pasquale seiner Zeit berichtet worden. Ref.) W. Kruse (Neapel).

Gutmann (Dorpat), Versuche an tuberkulösen Rindern mit dem Koch-schen Heilmittel. Baltische Wochenschr. f. Landwirthsch. 1890. No. 51. Nach einem Referat in der Berl. Thierärztl. Wochenschr. 1891. No. 2.

Delvos, Vorläufige Mittheilungen über eine Impfung von Kühen mit Koch'scher Lymphe. Berl. Thierärztl. Wochenschr. 1891. No. 4.

Sticker (Köln), Mittheilungen über die mit dem Koch'schen Heilverfahren gewonnenen Ergebnisse beim Rindvieh. Arch. f. animal. Nahrungsmittelkunde. 1890/91. No. 4.

Röckl und **Schütz**, Vorläufige Mittheilungen über Anwendung des Koch'schen Mittels bei tuberkulösen Kühen. Veröffentlichungen des Kaiserl. Reichs-Gesundh.-Amts vom 3. Februar 1891. Berl. Thierärztl. Wochenschr. 1891. No. 6.

Die den obigen Mittheilungen zu Grunde liegenden Versuche mit dem Koch'schen Mittel, welche sämmtlich auf die Ermittelung seiner Verwendbarkeit zu diagnostischen Zwecken abzielen, erstreckten sich auf 10 theils offenbar tuberkulöse, theils hochgradig verdächtige und auf 6 unverdächtige Rinder. Sie lieferten übereinstimmend das Ergebniss, dass bei den kranken Thieren in 7 bis 15, meistens in 11 Stunden, eine deutliche, fieberhafte Temperatursteigerung eintrat, während die Controlthiere keine abnorme Temperaturschwankungen zeigten. Die Temperatursteigerung betrug bei 6 hinreichend genau beobachteten Thieren zwischen 1,3 und 2,2° C. Die Menge des bei den einzelnen Thieren injicirten Mittels schwankte zwischen 0,1 und 0,4 ccm; Die Controlthiere erhielten jedesmal die höchsten in den einzelnen Versuchsreihen verwendeten Dosen. Die Höhe der Temperatur und die Schnelligkeit ihrer Steigerung entsprach nicht immer der Menge des injicirten Mittels. Sämmtliche Versuchsthiere erhielten nur eine Einspritzung bis auf eins der Gutmann'schen, bei welchem eine zweite Einspritzung eine geringere Temperatursteigerung zur Folge hatte. — Von den 6 Controlthieren gelangten 5 zur Schlachtung; sie erwiesen sich als vollkommen frei von Tuberkulose.

Sticker fand bei 2 kranken Kühen ausser Athembeschwerden eine physikalisch nachweisbare Verdichtung in den Lungen. Aus seinem Befund bei einem obducirten kranken Versuchsthiere mit disseminirter miliarer Tuberkulose sei hervorgehoben die Umwandlung des interstitiellen Gewebes in der Nähe der erkrankten Lobuli in gelbe, sulzige, bis 5 mm breite Streifen. Diese Veränderung glaubt St. seinen Wahrnehmungen am lebenden Thiere zufolge als Wirkung des Injectionsmittels auffassen zu müssen.

In dem Ref. der Berl. Thierärztl. Wochenschrift, No. 6, wird zum Schluss bemerkt, wenn schon die bisherigen Ermittelungen die Hoffnung auf die Verwerthbarkeit der Koch'schen Injection zu diagnostischen Zwecken befestigten, so werde doch diese Hoffnung erst durch ausgedehntere Beobachtungen zur Gewissheit werden. Es sei zu wünschen, dass grössere, zur Schlachtung be-

stimmte Rindviehbestände zunächst mit hoch dosirten Injectionen behandelt und nach dem Schlachten genauestens untersucht würden, damit festgestellt werden könne, ob die Injectionsreaction nicht bei manchen tuberkulösen, namentlich bei geringgradig erkrankten Thieren ausgeblieben und umgekehrt bei gesunden Thieren eingetreten sei. Reissmann (Berlin).

Pasquale, A., Ulteriori ricerche sugli streptococchi delle mucose a contributo dell' etiologia della corizza. (Weitere Untersuchungen über die Streptokokken der Schleimhäute als Beitrag zur Aetiologie des Schnupfens.) Giornale delle scienze mediche. 1890.

Bei eigener Erkrankung an Schnupfen fand P. einen dem Fränkel'schen Pneumokokkus ähnlichen Kokkus, der sich hauptsächlich durch die zarte Durchsichtigkeit seiner Cultur auf Agar von anderen ähnlichen unterscheiden lässt. Nur am ersten Tage der Erkrankung wurde er in grosser Menge und in Reinkultur im Nasensecrete gefunden, nahm ab am zweiten, wurde verunreinigt am dritten und war nur noch in sehr wenigen Exemplaren neben vielen anderen am vierten und fünften Tage zu finden. Infectionsversuche am Kaninchen und Meerschweinchen gaben ungleichmässige Resultate. (Ein Kaninchen geimpft mit der Kultur vom ersten Tage der Erkrankung stirbt. Der verimpfte Organismus konnte nicht nachgewiesen werden, dagegen fand sich in Abscessen im Herzfleisch ein dem Bacillus des malignen Oedems ähnlicher Organismus.) — Bei andern nicht ganz frischen Fällen von Schnupfen fand P. denselben Organismus mit anderen vergesellschaftet; derselbe konnte jedoch nicht cultivirt werden. Nach Verimpfung des Sekretes auf Kaninchen entstanden Abscesse, in dem Eiter derselben konnten aber weder Mikroskop noch Culturverfahren Bakterien nachweisen. Dass dieser Organismus specifische Bedeutung für den Schnupfen hat, hält auch P. durch seine Untersuchungen noch nicht für bewiesen; er belegt ihn jedoch mit dem Namen „Rhinostreptokokkus“. Georg Frank (Wiesbaden).

Dwight, Eduard S., An epidemic of presumably malarial origin characterized by acute renal congestion with concomitant inflammatory lesions of the heart. New York med. Journ. 10. Jan. 1891.

Während der letzten 4 Monate beobachtete D. bei 30 Kranken mehr oder minder schwere Erscheinungen von acuter Nephritis, die manchmal von deutlichen Anfällen von Malaria begleitet waren, ohne dass es zu besonders hohen Temperatursteigerungen kam. Einige dieser Fälle verliefen leicht, andere sehr schwer, einige hatten einen tödtlichen Ausgang. Vollständig entwickelte Fälle zeigten folgende Symptome: Abgeschlagenheit, Schwindel oder Kopfschmerz, 100 bis 130 Pulse, manchmal dicrot, manchmal intermittirend; zuweilen Pericarditis, Endocarditis oder beides. In schweren Fällen Orthopnoea und intercostales Athmen. Sechs weibliche Kranke zeigten Blasenstörungen, in zwei Fällen wurde die Application des Catheters nothwendig wegen Spasmus des Blasenhalses. Chinin, theils in Verbindung mit Arsen, theils allein, war in vielen Fällen von günstiger Wirkung. Ledermann (Breslau).

Das typhöse Fieber in der französischen Armee. La France militaire. 8. Febr. 1891.

Einem, unterm 12. Februar durch den Kriegsminister an den Präsidenten der Republik über das Auftreten des typhösen Fiebers in der Armee eingereichten Bericht entnehmen wir folgende Angaben:

Die zur Unterdrückung des typhösen Fiebers in der Armee getroffenen Anordnungen bestanden vornehmlich in der Abschaffung der festen Latrinen und in der Verbesserung des Trinkwassers. Diese letztere Maassregel übt besonders einen entscheidenden Einfluss auf das Entstehen und das Umsichgreifen der Krankheit. Eine dreijährige Erfahrung hat den Beweis geliefert, dass jedes Mal, wo verunreinigtes Wasser in den Kasernen durch reines ersetzt ward, die ausgebrochene Epidemie alsbald abnahm und völlig erlosch, und dass umgekehrt, wo bisher reines Wasser durch irgend welche Umstände verunreinigt wurde, die Krankheit sofort wieder auftrat und um sich griff, so lange die Ursache selbst andauerte.

Von dieser Ueberzeugung ausgehend, hat der Kriegsminister beharrlich die Einrichtung von vervollkommneten Filtern in sämmtlichen Kasernen, in denen Wasser von tadelloser Qualität nicht zu beschaffen war, verfolgt. Am 1. Januar 1889 gab es eine Anzahl von Kasernements mit 230 000 Entnahmestellen, an welchen die Einrichtung von Filtern für nothwendig erachtet wurde. Am 1. Januar 1890 war diese Anzahl auf 153 000 gesunken, beträgt gegenwärtig nur noch 61 000 und wird am Ende dieses Jahres auf Null reducirt sein. Es sind jetzt 18 759 Filtrirapparate in 264 militärischen Gebäuden in Thätigkeit.

Die Abnahme des typhösen Fiebers hat mit diesen Einrichtungen gleichen Schritt gehalten. Man kann dieselbe aus der nachfolgenden Uebersicht beurtheilen, in welcher die Anzahl der Erkrankungs- und Todesfälle in den Jahren 1889 und 1890 mit dem Durchschnitt der beiden Jahre 1886 und 1887 verglichen ist; 1888 ist übergangen, weil in diesem Jahre die ersten Einrichtungen stattfanden.

	Durchschnitt der Jahre 1886 u. 1887	Jahre		Abnahme		In Procenten	
		1889	1890	1889	1890	1889	1890
Anzahl der Fälle typhösen Fiebers	6881	4412	3491	2469	3390	36	48
Anzahl der Todesfälle an typhösem Fieber	864	641	572	229	292	25	34

Die Ergebnisse des Jahres 1890 würden noch günstigere gewesen sein, wenn in den ersten Monaten desselben nicht die Influenza gewüthet und eine bedeutende Anzahl von Fällen des typhösen Fiebers complicirt hätte. In der für das Militärgouvernement Paris, wo überall die Beschaffung reinen Wassers durchgeführt worden, beigefügten Uebersicht führen die angegebenen Zahlen

eine noch beredtere Sprache. So ist die Durchschnittszahl der Erkrankungen an typhösem Fieber in den Jahren 1886 und 1887 von 1270 Fällen auf 309, die der Todesfälle von 136 auf 52 gesunken. Berghaus (Görlitz).

Haase, F. H., Lüftungsanlagen im Anschluss an die gebräuchlichen Heizungssysteme und eine kritische Beleuchtung dieser letzteren. Dingler's Polyt. Journ. Bd. 277. Heft 13.

Davon ausgehend, dass das Bedürfniss für gute Heizungs- und Lüftungseinrichtungen in neuerer Zeit ein allgemeines geworden ist und durch solche das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Einzelnen gesteigert werde, stellt Verf. die Grundbedingungen für die Beschaffung gesunder Luft erläuternd zusammen. Abgesehen von der Menge der in den zu lüftenden Räumen selbst hervorgebrachten Luftverunreinigungen sind bei Anlage einer Lüftungseinrichtung noch äussere locale Umstände in Rechnung zu ziehen, die auf eine gute Lüftung von Einfluss sind, wie feuchter Untergrund des zu lüftenden Raumes, Verunreinigungen der äusseren Luft durch giftige Gase und pathogene Organismen, Hauptwindrichtung u. s. w.

Die einfachste Lüftungseinrichtung ist die der Saug- oder Zugluftventilirung, die auf der Luftbewegung durch Temperaturunterschiede begründet ist, indem der Luft Zu- und Abführungsöffnungen in verschiedener Höhe des zu lüftenden Raumes angeordnet werden. Eine Unterstützung findet diese natürliche Ventilation durch eine Wärmequelle in den Abzugskanälen oder durch einen Dampfstrahl. Weiter verstärkend wirken die Luftsauger und Deflektoren, welche, über Dach am Lüftungskanal angebracht, die atmosphärische Luftbewegung für die Saugewirkung in den Abzugskanälen nutzbar machen oder auch nur den Wind von den Oeffnungen derselben ablenken. Es sind zur Erzielung einer besseren Ventilation auch Windmotoren benutzt, zuverlässiger wirken indessen Wassermotoren, die durch die Wasserleitung gespeist werden; unter anderem wird ein Ventilator beschrieben, wie er auf der Berliner Ausstellung für Unfallverhütung 1889 zuerst gezeigt wurde. In neuerer Zeit hat man die Electricität als bequeme Betriebskraft für Ventilatoren benutzt; eine einfache und gedrängte Einrichtung zeigt der Ventilationsapparat von F. J. Sprague. Bethke (Berlin).

Haase, F. H., Neuheiten in Heizungs- und Feuerungsanlagen. Dingler's Polyt. Journal. Bd. 278. Heft 5.

Ein neuer Zimmerofen erschien auf der Pariser Ausstellung, der einen sparsamen Brennmaterialaufwand gestattet und eine vollständige Verbrennung der Kohle zu Kohlensäure in Aussicht stellt, im Gegensatz zu den in Frankreich und im südwestlichen Deutschland gebräuchlichen Sparöfen mit langsamer Verbrennung, welche zwar gleichfalls wenig Brennmaterial verbrauchen, aber vom hygienischen Standpunkt aus zu Bedenken Anlass geben, insofern, als sie leicht Kohlenoxydgas entwickeln und den Aufenthalt in den erwärmten Räumen gefährden. In dem erwähnten neuen Ofen von J. Baylac wird durch geeignete Construction und Luftzuführung eine vollständige Verbrennung der

Gase erreicht, bevor diese den Ofen verlassen. — Kesselfeuerungen stellen nur dann einen Fortschritt dar, wenn sie nicht nur eine rauchlose, also vollständige Verbrennung gestatten und dabei einen guten Heizeffect geben, sondern auch die Verfeuerung geringwerthigen Brennmaterials zulassen, ohne die Roststäbe allzu rascher Zerstörung preiszugeben und ohne auf den guten Willen des Heizers angewiesen zu sein. Für nicht backenden Kohlengrus hat man engspaltige Roste mit Stäben, durch deren Inneres Kühlwasser geht, um die Betriebsfähigkeit zu verlängern, benutzt. Nach Lencauchez soll man dasselbe erreichen, wenn man im Aschenraum durch stetigen Wasserzufluss ein Wasserbad unterhält. Bei Anwendung von Unterwind durch Gebläse neben natürlichem Zug hat man, um guten Heizeffect zu erzielen, für die vollständige Verbrennung der Destillationsprodukte durch geeignete Mischung mit vorgewärmtem Wind zu sorgen, wie Lencauchez gezeigt hat.

Bethke (Berlin).

Hartmann, K., Unzweckmässigkeit der gewöhnlichen Kachelöfen. Ges.-Ingen. 1891. No. 2.

Der diesjährige kalte Winter hat die vielen Nachtheile der grossen Thonöfen, wie sie insbesondere in Berlin und Umgegend gebraucht werden, wiederum deutlich erkennen lassen. Selbst bei Verwendung sehr grosser Mengen von Brennmaterial ist es nicht möglich, die Wohnung auf eine angenehme Temperatur zu bringen. Die Familie ist deshalb genöthigt, sich in dem Raum zusammenzudrängen, welcher am meisten gegen Abkühlung geschützt ist, aber auch nur wenig frische Luft zutreten lässt — es sind dies die sogenannten Berliner Zimmer, verhältnissmässig grosse Räume, die nur ein nach dem Hofe zu liegendes Fenster haben.

Auch die Unmöglichkeit, einen Raum mit einem derartigen Kachelofen schnell zu heizen, macht sich sehr unangenehm bemerkbar, weil die Zimmer erst ziemlich spät die gewünschte Temperatur erreichen.

Zur Abhülfe dieses bedeutenden Uebelstandes ist zu empfehlen, den Hausbesitzer aufzufordern, zweckmässigere Oefen aufzustellen, wenn die vorhandenen nicht genügen. Die Bauherren sollten lieber die Verzierungen an den Oefen fortlassen und dafür anerkannt gut wirkende Ofenconstructionen wählen. An diesen fehlt es nicht, und es ist nur einem Mangel an Verständniss der Bauherren zuzuschreiben, wenn Tausende von Häusern mit dem Schlechtesten ausgestattet werden, was auf dem Gebiete der Heizvorrichtungen vorhanden ist.

Prausnitz (München).

Studtmann, Untersuchungen über die natürliche Beleuchtung in den städtischen Schulen zu Göttingen. Archiv für Hygiene. Band XI. Heft 3.

Verf. giebt zuerst eine Uebersicht des gegenwärtigen Wissens über den Einfluss mangelhafter Beleuchtung auf die Entstehung der Myopie, die hygienischen Anforderungen an die Beleuchtung von Schulzimmern und die Methoden

der Helligkeitsbestimmung. In letzterer Beziehung wurde durch die von Leonh. Weber 1883 dem Photometer gegebene Construction das Verlangen nach einem zur directen Helligkeitsmessung geeigneten Instrument vollkommen befriedigt. Dasselbe gestattet sowohl die Ermittelung des Beleuchtungswerthes punktförmiger Lichtquellen, als auch des diffusen Lichtes. Ausserdem aber ist von Weber auch ein einfaches Instrument, der sogenannte Raumwinkelmesser, angegeben, mittelst dessen eine indirecte Helligkeitsbestimmung ausgeführt werden kann durch Ermittelung der Grösse des Himmelsstückes, welches von einem Platze aus gesehen wird. Die Beziehungen von Raumwinkel und Helligkeit sind von H. Cohn durch vergleichende Messungen mit beiden Instrumenten festgestellt, und ist nach seinen Ermittelungen ein Raumwinkel von 50 Quadratgraden, welcher an trüben Tagen einer Helligkeit von 10 Meterkerzen entspricht, als zulässige Minimalgrenze für Schulen anzusehen.

Auf Veranlassung Wolffhügel's hat nun Verf. in den städtischen Schulen Göttingen's Raumwinkelmessungen vorgenommen und dabei im Allgemeinen günstige Verhältnisse gefunden. In sämmtlichen Schulen wiesen die guten Plätze einen Raumwinkel zwischen 500 und 1000 Quadratgraden auf. Ausgenommen davon ist nur die alte (voraussichtlich bald ausser Betrieb kommende) Central-Volksschule, wo nur der erste und zweite, unmittelbar am Fenster gelegene Platz in den bevorzugten Zimmern bis zu 500 Quadratgraden hinaufreicht. Plätze, von denen aus nicht wenigstens ein Stückchen Himmel gesehen wird, fanden sich nur in der Central-Volksschule (22,8 pCt.), während H. Cohn im Elisabethgymnasium in Breslau für mehr als die Hälfte der Schüler und auch in den anderen Gymnasien für 15—28 pCt. so ungünstige Verhältnisse antraf. Dringend einer Verbesserung bezw. eines Neubaues bedarf daher nur die erwähnte alte Central-Volksschule, während auch in Bezug auf das Verhältniss zwischen Fensterfläche zur Bodenfläche, das Verf. nebenbei berücksichtigte, die neuen Göttinger Volksschulen günstige Verhältnisse aufweisen.

Buchner (München).

Erismann, P., Das richtige System der Klassenbeleuchtung. Vortrag. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. 1891. No. 2.

Verf. bespricht ausschliesslich die künstliche Beleuchtung, die nach Ansicht des Ref. durch eine richtige Ordnung des Schulplanes ganz entbehrlich gemacht werden sollte. So lange dies noch nicht der Fall, sind die Vorschläge E.'s aber beherzigenswerth. Er verlangt für 2 Schüler eine Lampe von 4 Meterkerzen Stärke, die über der Mitte des Tisches, etwas näher seinem hinteren Rande aufgehängt und mit einem Schirm bedeckt sein soll, der die Augen der Schüler sowohl beim Sitzen als beim Stehen, vollständig vor der Flamme schützt. Schultafeln, Landkarten, Modelle müssen mit besonderen Lampen beleuchtet sein. Unter den Beleuchtungsmitteln giebt E. der Elektricität entschieden den Vorzug, während er das Gas wegen seiner Hitze, Explosionsgefahr und Luftverderbniss womöglich ganz ausgeschlossen sehen will. Seine Gedanken fasst er in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. „Die Gegenstände der Beschäftigung, Schultafeln, Karten, Modelle und der Schultisch müssen die am hellsten beleuchteten Punkte der Klasse sein.

2. Der Unterschied zwischen der Beleuchtung der Tische und der allgemeinen

des Schulzimmers muss wenigstens 10 Meterkerzen betragen, die entsprechende Helligkeitsdifferenz der Tafel und der Modelle, welche mehr entfernt vom Auge der Schüler sind, mindestens doppelt so gross, d. h. gleich 20 Meterkerzen sein.

3. Die Stärke der allgemeinen Beleuchtung wird durch die Erfahrung bestimmt.

4. Das elektrische Licht hat einen bedeutenden Vorzug vor allen anderen Lichtquellen.

5. Die Verbrennungsprodukte müssen durch Ventilation abgeführt werden; dieselbe ist gegen Abend zu vergrössern und zwar durch Zufuhr erwärmter Luft".

Eine Anregung auf diesem Gebiete ist jedenfalls höchst dankenswerth. Jeder, der Schüleruntersuchungen gemacht hat, wird dem Ref. zugeben, dass es mit der künstlichen Beleuchtung selbst in neuen und sonst ganz leidlich hygienisch gebauten Schulhäusern ziemlich kümmerlich bestellt ist. Ref. möchte aber, wie nochmals erwähnt sein möge, viel mehr Gewicht auf eine derartige Einrichtung des Unterrichtsplanes legen, dass die künstliche Beleuchtung in der Schule überhaupt überflüssig ist. M. Kirchner (Hannover).

Sommer, O., Die Schulspiele in der höheren Mädchenschule. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. 1891. No. 1.

In No. 7 des III. Bandes der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege hat Prof. Koch die am Gymnasium Martino-Catharineum in Braunschweig üblichen Jugendspiele in packender Weise beschrieben. In dem vorliegenden Aufsatz finden wir dieselben, ins weibliche übersetzt, ebenso anschaulich und ebenso begeistert geschildert. Schon die Einleitung des Aufsatzes, in welcher der Verf. warm für ein Zusammengehen von Lehrer und Arzt zum Wohle des Schülers spricht, muthet den Leser vortrefflich an. Verf. hebt dann die leider noch bei Aerzten und Eltern bestehenden Bedenken gegen die Schulspiele missbilligend hervor und verlangt mit Recht von den Hausärzten, dass sie die nicht selten auf Verzärtelung der Kinder gerichteten Bestrebungen der Eltern nicht unterstützen, sondern vielmehr in höherem Grade als es jetzt häufig der Fall, den gesundheitlichen Segen der Arbeit betonen sollen. S. hält die Schulspiele an Mädchenschulen für noch nothwendiger als bei Knaben, verhehlt sich aber die gerade hier ihrer Einführung entgegentretenden Schwierigkeiten keineswegs. Schon die Auswahl geeigneter Spiele ist bei Mädchen viel schwieriger als bei Knaben wegen der geringeren körperlichen Kraft, der hindernden Kleidung und der Schwierigkeit, Mädchen systematische Spielregeln so fest einzuprägen, wie es bei Knaben möglich ist. Ballschlagen, Barlauf, Fussball, Lawn-Tennis und Kroket scheinen ihm gleich wenig empfehlenswerth, namentlich das letztere bezeichnet er als unhygienisch und ungraziös. Ob dies Urtheil nicht etwas zu hart ist, lässt Ref. dahingestellt, jedenfalls scheint es auch ihm langweilig und wenig geeignet die Körperkraft und die Elasticität zu steigern. Als bestes Mädchenspiel empfiehlt S. den Stossball, zu dem geeignete Bälle für den Preis von 12—16 Mark von Dolffs & Helle in Braunschweig in vorzüglicher Ausführung in Gummi mit Lederüberzug geliefert werden. S. hält darauf, dass das Spiel obligatorisch sei, und zwar an einem Schulnachmittage, für das 2

Stunden dauernde Spiel lässt er 2 Schulstunden, 1 Turn- und 1 Aufsatzstunde ausfallen. Die Spiele finden auf einem entsprechend grossen Platze in einem vor der Stadt belegenen Vergnügungslokale unter der Aufsicht von Lehrern statt. Eine die Bewegung erleichternde Kleidung — weite Blusen — wird warm empfohlen. Eine anziehende Schilderung des Spiels und der belebenden Folgen für die gedeihliche Entwickelung der Schülerinnen mögen im Original nachgelesen werden. Seine Gedanken fasst S. in einem Schlusssatz zusammen, der seinem Wortlaute nach hier Platz finden möge:

„Somit glauben wir nachgewiesen zu haben:

1. dass die höhere Mädchenschule sich der Pflicht der Einführung der Turnspiele kaum zu entziehen vermag, wenn sie anders die Forderung anerkennt, auch die körperliche Entwickelung der ihr anvertrauten Jugend zu pflegen;

2. dass die Turnspiele auch in erziehlicher Beziehung von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind;

3. dass die Einführung derselben nicht mit unübersteigbaren Hindernissen verknüpft ist und endlich

4. dass von allen dem Verf. bekannten Spielen das des Stossballes bei den Mädchen die weiteste Verbreitung verdient."

Mögen die frischen Ausführungen des Verf. überall auf empfänglichen Boden fallen. M. Kirchner (Hannover).

Schubert, P., Ueber Steilschriftversuche in Schulen. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. 1891. No. 1.

Die von verschiedenen Seiten, so von Martins, Merkel und Schubert empfohlene Steilschrift bei gerader Mittellage des Heftes und die sich daran knüpfenden Meinungsverschiedenheiten bezüglich grösseren hygienischen Werthes der Steil- oder der Schiefschrift führten Prof. Fuchs, Wien, zu der Ansicht, dass die Entscheidung nur von planmässigen, mit dem ersten Schuljahr beginnenden Steilschriftversuchen in ganzen Schulklassen zu erwarten sei. Infolge eines 1887 von der mittelfränkischen Aerztekammer gestellten Antrages ordnete das Bayerische Staatsministerium des Innern derartige Versuche in grösserem Maasstabe an. Im Herbst 1888 begannen zwei erste Klassen der Volksschule in Fürth und zwei ebensolche der Seminarschule in Schwabach den Schreibunterricht ausschliesslich mit senkrechter Schrift, während in vier entsprechenden Parallelklassen der Unterricht in Schiefschrift ertheilt wurde. Im Herbst 1889 schlossen sich drei erste Klassen in Nürnberg sowie die erste Vorbereitungsklasse des Nürnberger Gymnasiums diesen Versuchen an. Ueber die Resultate derselben erstattet S. Bericht. Demselben fügt er Aeusserungen des Oberlehrers Berger und des Hauptlehrers Scharff bei, unter deren Leitung im Herbst 1889 in Wien bezw. Flensburg ähnliche Versuche stattfanden. Ueberall sind die günstigsten Beobachtungen gemacht worden, und hat sich die Steilschrift der Schiefschrift entschieden überlegen gezeigt.

Der Einwurf, dass die Zeilenführung bei gerader Mittellage der Hefte gegen die Bewegungsgesetze der Hand verstosse, erwies sich nicht als richtig, denn beim Wettschreiben erledigten steilschreibende Kinder dasselbe Pensum

in erheblich kürzerer Zeit als schiefschreibende. Dabei ist die Steilschrift nicht unschön und deutlicher als die Schiefschrift. Die Steilschrift hat aber noch einige andere erhebliche Vorzüge vor der Schiefschrift. Sie gestattet nämlich den Kindern eine tadellose Körperhaltung, während sie bei der Schiefschrift trotz immer erneuter Mahnungen der Lehrer sehr bald in sich zusammensinken, die eine Schulter vorschieben, den Kopf zur Seite neigen oder gar auf den linken Arm legen. Diese Beobachtung wurde in allen Klassen wiederholt und ist z. B. auch von Prof. Fuchs gemacht worden. Zur Veranschaulichung der verschiedenen Körperhaltungen der Kinder bei Steil- und Schiefschrift hat Verf. je zehn am Schluss des ersten Schuljahres stehende Kinder aus zwei Mädchenschulklassen, deren eine steil, die andere schief schrieb, während des Schreibunterrichts photographieren lassen. Die Abbildungen, welche dem Aufsatz beigegeben sind, illustriren die Unterschiede in sehr anschaulicher Weise und sprechen in der That sehr zu Gunsten der Steilschrift. Zum Schluss giebt S. eine Reihe von Regeln, die geeignet sind, den Lehrern manche kleine Enttäuschungen, Misserfolge und Zeitversäumniss zu ersparen, die im Original nachgelesen werden mögen und die sich auf die Länge der Zeilen, das Abschreiben von Vorlagen, die Beschaffenheit des Federhalters, die Haltung der Hände und Arme u. s. w. beziehen. Das Schreiben soll in kurzen Zwischenräumen für einige Minuten durch gymnastische Uebungen unterbrochen werden. M. Kirchner (Hannover).

Eber (Berlin), Die Bedeutung der reducirenden Eigenschaft thierischer Gewebe für die Fleischschau. Arch. f. animal. Nahrungsmittelkunde 1890/91, No. 2 u. 3.

E. weist unter Anführung vieler, theils der Literatur entnommener, theils selbst beobachteter Beispiele auf das ausserordentlich hohe Reductionsvermögen der den Tod des Einzelindividuums überlebenden Zellgruppen hin, welches die synthetische Kraft derselben bei Weitem übertreffe. Auffälliger noch als unter normalen Bedingungen trete dieses Reductionsvermögen bei gewissen Krankheitszuständen hervor. Er halte sich zu der Annahme berechtigt, dass manche Farbenveränderungen, so z. B. das an geschlachteten Schweinen zu beobachtende Schwinden schwacher Gelb- und Rothfärbung bei leichtem Icterus bezw. Rothlauf, als Ausdruck dieser reducirenden Eigenschaft anzusprechen seien. Gleicherweise glaube er die Ungiftigkeit des Fleisches von mit Physostigmin vergifteten Thieren zurückführen zu dürfen auf die Reduction dieses Giftes zu Eseridin und weiterhin zu dem gänzlich unwirksamen Rubreserin. Auch überlebendes Gewebe bewirke thatsächlich eine Reduction des Physostigmin. Man solle die Schädlichkeit des Fleisches mancher kranker Thiere nicht einseitig und ohne genaue Prüfung nur auf pathogene Bakterien oder deren direct giftige Ptomaïne zurückführen und nicht ohne Weiteres „annehmen“, dass die fertigen Gifte in der „Muttersubstanz“ eventuell nachzuweisen sein müssten. Die überlebenden Gewebe, die „Muttersubstanz“, mit ihrer Fähigkeit zu zerstören und aufzubauen, brauchten keinen fertigen Giftstoff zu enthalten,

sondern nur ein „Toxigen“, welches erst durch Reduction oder Synthese zum Gift werde. Manche Vergiftungen (Wurstgift, Kalbefieber) liessen unwillkürlich den Gedanken an die Mitwirkung eines Toxigens entstehen, welches erst durch die vitale Thätigkeit des Körpers seine deletären Eigenschaften gewinne.

E. bezweckt mit seinen Ausführungen Anregung zu weiterem Schaffen nach dieser Richtung zu geben. Reissmann (Berlin).

Antze, Paul, Lolium temulentum in pharmakognostischer, chemischer, physiologischer und toxikologischer Hinsicht. Züricher medic. Dissertation. Datum fehlt (1889 oder 1890.)

Bei dem fast vollständigen Mangel an Literaturangaben und dem gänzlichen Fehlen neuer experimenteller Arbeiten über Lolium temulentum, den Taumellolch, Schwindelhafer, ist die vorliegende Mittheilung trotz ihrer Unvollkommenheit zu begrüssen, wird sich doch leicht erweisen lassen, ob die darin gemachten Angaben richtig sind. Die Untersuchungen sind mit Material angestellt, das zwischen Detmold und Pyrmont gewachsen, die Untersuchung wurde theils im Privatlaboratorium von Prof. Dr. C. Scheibler, theils unter Controle von Dr. J. Munk in Berlin angestellt.

Neben einer mangelhaften Beschreibung der Loliumpflanze und einigen Literaturangaben ist der Hauptinhalt der Arbeit Folgendes. Durch Ausziehen der Früchte mit wässrigem Alkohol erhält man ein bräunlich grünes Fluidum von bitterem Geschmack und eigenthümlichem Geruch, das, wie der Thierversuch nachweist, die giftigen Principe der Pflanze enthält. Als solche werden angegeben ein flüchtiges Alkaloid, Loliin, und eine nicht flüchtige basische Substanz, Temulentin, die in der Pflanze nicht präformirt, sondern als Temulentinsäure vorhanden sein soll.

Loliin geht beim Destilliren des wässrig-alkoholischen Fruchtauszugs mit dem Alkohol über, versetzt man das schwach alkalische Destillat vorsichtig mit Schwefelsäure, so kann der Alkohol nun abdestillirt werden. Der Loliinsulfat enthaltende Rückstand wird in Wasser gelöst und im Uhrglas über concentrirter Schwefelsäure verdunstet. Vom Loliin sind eine Reihe von Salzen kunstlos abgebildet. Mit Natronlauge lässt sich aus den Salzen die in Chloroform lösliche, freie, widerlich riechende Base amorph gewinnen. Die Reactionen des Loliin mit einigen Alkaloidreagentien sind im Original nachzusehen. Eine Elementaranalyse fehlt.

Das Temulentin wurde aus der Masse erhalten, die in der Destillationsretorte verblieb, als der Alkohol mit dem Loliin aus dem Alkoholextract abdestillirt wurde. Die specielle Darstellung ist nicht durchweg genügend klar beschrieben, die aus der alkoholischen Lösung des Rückstandes durch gebrannten Kalk in Freiheit gesetzte Base ist in Benzol löslich, dem sie durch Schütteln mittelst durch Salzsäure angesäuertem Wasser entzogen wird. Auch einige Temulentinsalze werden abgebildet, sowie eine Reihe von Reactionen mit Alkaloidreagentien aufgezählt.

Als Antze ein Kilo des wässrigen Alkoholextracts mit 25 g Weinsäure versetzte, schieden sich alsbald feine, seidenglänzende, weisse Blättchen ab, die eine neue Säure, Temulentinsäure ($C_{12}H_{42}NO_{19}$), darstellen sollen. Durch

Erhitzen derselben mit $Ca(OH)_2$ wurde eine organische Base frei, die sich als das früher dargestellte Temulentin ergab. Beweise hierfür fehlen, ebenso jede Charakterisirung der Säure; eine Elementaranalyse (wie es scheint ohne Controlbestimmung) ist nur von der Temulentinsäure gemacht.

Fast ebenso wenig befriedigend wie die chemische Untersuchung, bei der man nirgends den Eindruck eines Beweises oder eines ganz sicher begründeten Resultates hat, ist die Besprechung der toxikologischen Wirkung. Erst bringt Antze einige Literaturcitate, unter denen nur eine quantitative Angabe ist (1 g Loliumextract macht nach Fantoni schwere Symptome am Menschen). Ein Hund soll nach Hertwig nach Genuss von 15 g Loliumsamen Vergiftungserscheinungen zeigen, aber selbst 90 g tödteten ihn nicht. Federvieh frass Taumellolch wochenlang ohne Schaden. — Antze's Versuche sind sehr schwer im Auszug zu geben, sie sind wenig zahlreich und ohne rechte Methode angestellt, nicht klar ist mir auch geworden, wie die Dosirung zu verstehen ist. Er spricht, soweit nicht seine reine Basen angewendet wurden, stets von wässrigen Fruchtauszügen, deren Stärke er an dieser Stelle nicht angiebt. Früher hatte er von wässrig-alkoholischen Auszügen gesprochen, die im Verhältniss von 1 : 5 aus den Samen gewonnen waren.

Bei Kaninchen brachten 15 g des wässrigen Auszugs vom Magen aus den Tod zu Stande, subcutan genügten schon 2 g, um in 2 h. zu tödten. Als Symptome der tödtlichen Vergiftung werden angegeben: „Die Temperatur sank unaufhaltsam, der anfangs beschleunigte Puls und Herzschlag verlangsamte sich immer mehr, wurde schwächer und aussetzend, der Athem stockte und der Tod trat unter schwachen Zuckungen und allgemeinen Collaps-Erscheinungen ein. Die Respiration überdauerte die Herzthätigkeit längere Zeit.“ Beobachtungen von merkwürdigen Schwankungen der Körpertemperatur der Thiere, die z. Th. in Diagrammen mitgetheilt sind, erscheinen nicht genügend sicher gestellt. Vor Allem fehlt jede Angabe, wo die Temperatur gemessen wurde (Anus?), und welche Vorsichtsmassregeln dabei angewendet wurden. — Schon kleine Dosen, ca. 1 g, beeinflussen die Fresslust der Thiere ungünstig. Bei schweren Vergiftungen waren allerlei nervöse Symptome auffällig: Kauen, Schnappen, Taumeln, Umstürzen.

Von den isolirten Basen soll Temulentin die giftigere sein, schon 0,04 g subcutan injicirt tödten ein Kaninchen, Loliin ist doppelt so viel nöthig. Nicht letale Dosen von Loliin bedingen erst unbedeutendes Sinken (um 0,2°), dann erhebliches Steigen (um 3°), während Temulentin erst geringes Steigen (um 0,3°), dann rasches Sinken (um 2,5°) und nachher wieder bedeutendes Steigen erzeugen soll. Nur Temulentin und nur im Stadium der Temperaturerniedrigung löst die Taumelerscheinungen und das Schnappen aus.

Der Sectionsbefund bei Thieren, die einer subcutanen Vergiftung mit Lolium erlegen waren, war: Ecchymosirung der Magenschleimhaut mit leichter Zerreisslichkeit und Mürbheit der ecchymosirten Stellen, das Herz stand in Diastole, namentlich der linke Ventrikel und die Arterien waren stark gefüllt. Der Darm zeigte Schleimhautverdickungen.

Hygienisch interessant sind die Selbstversuche, die mit dem wässrig-alkoholischen Auszug vorgenommen wurden. Da leicht Gewöhnung an das Gift

eintritt, so wurden die Dosen von einigen Tropfen allmälig auf 5 g gesteigert. Die Symptome waren namentlich: .

a) Störungen im Sensorium. Benommenheit, drückender Stirnkopfschmerz, Schwindel beim Bewegen des Kopfes, Taumeln beim Stehen mit geschlossenen Augen, Schlafsucht.

b) Störungen der Digestion. Völlegefühl, Uebelkeit und unter Mattigkeit und kalten Schweissen Würgen, sowie Erbrechen einer gelblichen, mit reichlichem Schleim gemischten Flüssigkeit von schwach alkalischer Reaction. Später heftige krampfhafte Magenschmerzen, wobei sich der Magen gegen äusseren Druck sehr empfindlich zeigte. (Anfangs genügten 2 g zur Hervorbringung der schweren Symptome, später 4—5 nicht mehr).

c) Störungen der Secretion. Trockenheit im Munde, Kratzen im Hals. Durst. Appetitlosigkeit.

d) Excretion. Anfangs Diarrhoe mit Anurie, dann Obstipation mit vermehrter Diurese.

e) Circulation. Kleine Dosen (0,5—1,0 g) bewirkten anhaltendes subjectives Frostgefühl, wobei die Temperatur in 5 Stunden von 36,9 auf 35,7 sank. (Höchst merkwürdige Beobachtung! Ref.) Nach 8 h. kehrte die Temperatur zur Norm zurück, doch bestand das subjective Frostgefühl noch längere Zeit. Puls sank von 69 auf 58. — Grössere Dosen, die Nausea erregten, bewirkten neben dem Kältegefühl Pulssteigerung mässigen Grades.

K. B. Lehmann-Würzburg.

Rosenblatt, S., Ueber die Wirkung von CS_2-Dämpfen auf den Menschen, nebst Versuchen, deren Giftigkeit zu bestimmen. Dissert. Würzburg 1890.

Gestützt auf neun an sich selbst in einem 7 ccm haltenden Raume angestellte Versuche (Schwefelkohlenstoff-Gehalt zwischen 0,8 und 0,55 mg im Liter Luft schwankend) glaubt Verf. die Frage: bei welcher Höhe der Concentration noch ein ungestörtes Arbeiten in CS_2-haltiger Luft möglich ist —, dahin beantworten zu sollen, dass diese Möglichkeit bei einer Concentration von 3—6 mg im Liter ihre Grenzen hat, besonders unter Umständen, die einen längeren Aufenthalt in solcher Luft voraussetzen. Wernich (Cöslin).

Lewes, L., Ueber Explosionen in Kohlenschiffen. Dingler's Polyt. Journ. Bd. 278. Heft 3.

Die Hauptursache der Explosionen in Kohlenschiffen ist die Beimengung von Kohlenstaub zur Luft und die Abgabe von Methan der frisch geförderten Kohle, sodass durch Einführung von offenem Licht in den Kohlenraum eine Explosion leicht herbeigeführt werden kann. Daher finden die meisten Explosionen der Kohlenschiffe statt, bevor oder kurz nachdem die Schiffe den Hafen verlassen, wenn die aus dem Kohlenraum tretenden Gase in den Schiffsräumen mit Feuer in Berührung kommen. Schutzmaassnahmen sind: lange Lagerzeit der frisch geförderten Kohle und möglichst gasdichter Abschluss der Kohlenbehälter gegen die übrigen Schiffsräume. Bethke (Berlin).

Bericht über die Deutsche Allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. Die Fahrstühle. Dingler's Polyt. Journal. Bd. 277. Heft 11.

Der Bericht giebt eine eingehende Beschreibung der ausgestellten Aufzugsvorrichtungen für Personen und Waaren, deren Constructionstheile an der Hand von Tafeln erläuternd besprochen werden (insbesondere die Vorkehrungen welche die Unfallgefahren zu vermindern bestimmt sind). Am wichtigsten sind die selbstthätigen Fangvorrichtungen, welche bei Seilbruch ein Abstürzen des Fahrstuhles verhindern, indem sie denselben an die Führungsbalken des Fahrkorbes auf geeignete Weise festklemmen, da ja die Gefahr des Seilbruches durch den Verschleiss immer vorhanden ist, wenn auch die Seile genügend stark gewählt werden oder ihre Anzahl zur grösseren Sicherheit vermehrt wird. Hierbei ist mit Rücksicht auf Stosswirkungen für Personen dafür Sorge zu tragen, dass dieses Abfangen des Fahrstuhles nicht plötzlich erfolge, sondern so allmälig, dass Verletzungen der im Innern befindlichen Personen ausgeschlossen sind. Ferner sind Einrichtungen vorgesehen, die einen zu schnellen Niedergang des Fahrkorbes verhindern, indem ein geeigneter Regulator die Geschwindigkeit mässigt oder eine Geschwindigkeitsbremse die Fangvorrichtung in Thätigkeit setzt. Die Gefahr des Abstürzens in den Fahrstuhlschacht von Personen, welche mit der Einrichtung des Aufzuges nicht vertraut sind, wird vermieden durch sicheren Abschluss der Fahrstuhlzugänge in den einzelnen Stockwerken, am besten so, dass die Verschlussthür nur desjenigen Stockwerkes sich öffnen lässt, in welchem sich der Fahrstuhl gerade befindet, während die übrigen selbstthätig verriegelt bleiben, und umgekehrt, dass eine Bewegung des Fahrkorbes erst dann eintreten kann, nachdem die Zugangsthür wieder sicher geschlossen ist. Bethke (Berlin).

Sendtner, J., Ueber Lebensdauer und Todesursachen bei den Biergewerben. Ein Beitrag zur Aetiologie der Herzerkrankungen Münch. med. Abhandl. 2. Heft.

Nachdem Bollinger die Beziehungen des übermässigen Biergenusses zur Entstehung von Herzerkrankungen und zu deren auffallender Verbreitung in München erwiesen, untersuchte S., ob diese Abhängigkeit auch in den Mortalitätsverhältnissen derjenigen Gewerbe zum Ausdruck kommt, welche dem Biergenuss unmässig zu huldigen besondere Gelegenheit haben. Das Material zu dieser Untersuchung boten die letzten 30 Jahrgänge der von der Polizeidirection geführten Münchener Sterberegister.

Der enorme Bierconsum der Münchener lässt München als besonders geeigneten Boden für derartige Untersuchungen erscheinen. Der jährliche Bierverbrauch beträgt pro Kopf der Bevölkerung

in ganz Deutschland . .	88,—	Liter,
„ Bayern	209,—	„
„ München 1888 . . .	531,33	„
„ „ 1889 . . .	565,—	„

Während die Gesammtbevölkerung Münchens über 20 Jahren ein durchschnittliches Lebensalter von 53,5 Jahren erreicht, wurde als mittlere Lebensdauer gefunden:

für die Bierwirthe	51,35	Jahre,
„ „ Bierwirthinnen .	51,95	„
„ „ Brauer	42,33	„
„ „ Kellner	35,8	„
„ „ Kellnerinnen . .	26,8	„
„ „ Weinwirthe . .	49,4	„
„ „ Weinwirthinnen .	47,4	„
„ „ Cafétiers . . .	58	„
„ „ Cafétiersfrauen .	56,1	„
„ „ Branntweinbrenner	50	„

Nach Altersgruppen eingetheilt erreicht die Sterblichkeit der Münchener Gesammtbevölkerung bei den Männern in der Gruppe von 50—60 und 60—70 Jahren, bei den Frauen in der Gruppe von 70—80 Jahren ihr Maximum, während bei den Wirthen die Sterblichkeit zwischen 40—50 Jahren, bei den Brauern zwischen 30—40 Jahren und bei den Kellnern und Kellnerinnen zwischen 20—30 Jahren am grössten ist.

In einer grösseren Anzahl Tabellen und Curven ist weiterhin angegeben, wie sich die verschiedenen Krankheiten an der Gesammtsterblichkeit betheiligen, wobei die Infektionskrankheiten — Tuberkulose und Typhus —, sodann die Herzkrankheiten und die Erkrankungen des Gefässsystems, der Leber und Nieren besonders eingehend besprochen werden. Es hat sich bei diesen Untersuchungen herausgestellt, dass bei den Biergewerben die Herzkrankheiten eine bedeutende Rolle unter den Todesursachen spielen. Könnte man weiterhin alle die Fälle berechnen, bei welchen sicherlich Störungen des Gefässsystems zu Grunde liegen (Apoplexie, Wassersucht, Gangräna senilis) oder doch Begleiter sind (Nierenaffektionen, Lebercirrhose), könnte man den Einfluss der Herzschwäche auf die Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten abschätzen, so würde die cardinale Bedeutung dieser Störungen noch mehr hervortreten und die Schäden des Alkoholmissbrauchs noch deutlicher erkennen lassen.

Prausnitz (München).

Giraud, Rapport général présenté à l'administration par la Commission médicale sur le service sanitaire de la ville de Lyon de 1878 à 1889. 29 pp. in 4°. Autographie. (Nach einem Referat von H. Feulard in Ann. de Derm. et Syph. 25 Dec. 1890).

Die Zahl der Prostituirten in öffentlichen Häusern verringert sich in Lyon immer mehr; von 239 im Jahre 1878 auf 171 im Jahre 1889 und gleichzeitig steigt die Zahl der isolirt wohnenden von 332 auf 571 in der gleichen Zeit. In Lyon, wie überall, repraesentirt die geheime Prostitution die Hauptgefahr. Die grösste Zahl der Kranken aus dieser Klasse recrutirt sich, wie in Paris, aus den Kellnerinnen (mehr als die Hälfte aller Geheimprostituirten). Die Verwaltung von Lyon wird daher ihr Hauptaugenmerk darauf richten müssen, ein Mittel zu finden, dieselben, wenn man sie auch nicht unterdrücken kann, wenigstens zu zwingen, sich den Verpflichtungen anderer Prostituirter zu unterwerfen. Der Gesundheitszustand von Lyon hat sich in den letzten zehn Jahren bedeutend gebessert Dank der im Jahre 1878 getroffenen Massregeln.

Ledermann (Breslau).

Neuere Polizeiverordnungen und Ministerialerlasse.

Vorsichtsmaassregeln für Privatkrankenanstalten für Tuberkulöse.

Als solche schreibt das Polizei-Präsidium zu Berlin folgende Bedingungen vor:

1. Die Treppen bis zum Eingange in die Privatkrankenanstalt dürfen nicht anders als mit Linoleum oder Camptulicon belegt werden.

2. Die Treppenaufgänge, Absätze und Flure müssen täglich einmal mit heissem Wasser aufgewaschen werden.

3. In den Krankenzimmern dürfen weder Polstermöbel (ausser einem Sessel und Sopha) noch Teppiche etc. (ausser Linoleum oder Camptulicon) noch Vorhänge, Portièren etc. aus nicht waschbaren Stoffen benutzt werden.

4. Das Klopfen von Polstern — soweit diese in 3 zugelassen sind — und Betten darf nicht in einem Hofe stattfinden, an welchem menschliche Wohnungen liegen.

5. In den Zimmern, auf den Fluren und Treppenabsätzen sind Spucknäpfe mit wenig Wasser aufzustellen, deren Inhalt täglich in die Closets zu entleeren ist.

6. Die Kranken müssen den Auswurf in den Zimmern in mit Wasser gefüllte Speigläser oder Spucknäpfe, ausserhalb der Zimmer in Dettweiler'sche Flaschen entleeren; der Inhalt der Gefässe muss ebenfalls in die Closets gegossen werden.

7. Die für die Kranken maassgebenden Vorschriften müssen gedruckt in jedem Krankenzimmer an deutlich sichtbarer Stelle aufgehängt werden.

8. Nach Ablauf (Genesung, Entlassung, Tod) jedes einzelnen Krankheitsfalles ist das betreffende Krankenzimmer etc. nach Maassgabe der Polizei-Verordnungen vom 7. Februar 1887 und 8. December 1890 (betreffend die Desinfektion bei ansteckenden Krankheiten) durch die in der Bekanntmachung vom 24. Juli 1890 bezeichneten Beamten (d. h. die städtischen Desinfektoren Ref.) zu desinficiren.

Uebrigens wird die Aufnahme von tuberkulösen und andersartigen Kranken in dieselbe Privatkrankenanstalt grundsätzlich nicht gestattet.

R. Wehmer (Berlin).

Ministerialerlass vom 22. Januar 1891 — M 115.

Derselbe bestimmt, dass fortab die in Strafsachen auf Veranlassung der Gerichte von Privatpersonen auf ihre Kosten einzufordernden Gutachten der Medicinalpersonen von diesen unmittelbar an die Gerichte eingesandt, nicht den Privatpersonen ausgehändigt werden. Hierdurch soll den Medicinalbeamten eine grössere Freiheit in der Darstellung und Beurtheilung der festgestellten Zustände gewährt werden. R. Wehmer (Berlin).

Die Regierung zu Stettin hat durch Polizei-Verordnung vom 1. October 1890 das öffentliche Ankündigen von Geheimmitteln und solchen Heilmitteln, welche durch die Kaiserliche Verordnung vom 27. Januar 1890 dem allgemeinen Verkehr entzogen sind, untersagt.

Derartige Polizeiverordnungen bestehen zur Zeit in 20 preussischen Regierungsbezirken, ferner in Baden, in Sachsen-Weimar, in Schaumburg-Lippe, im Elsass und in den freien Städten Hamburg, Bremen und Lübeck.

R. Wehmer (Berlin).

Ein neues, 210 Nummern enthaltendes Verzeichniss von Geheimmitteln, welche gleichwie die durch die Kaiserliche Verordnung vom 27. Januar 1890 dem allgemeinen Verkehre entzogenen Arzneimittel in Berlin öffentlich nicht angepriesen werden dürfen, hat das Polizei-Präsidium von Berlin an die dort erscheinenden Zeitungen versandt. — Im Uebersendungsschreiben ist betont, dass bei dem fortwährenden Auftauchen neuer Geheimmittel das Verzeichniss auf Vollständigkeit keinen Anspruche mache, vielmehr noch andere Mittel existirten, die ebenfalls nicht angekündigt werden dürften.

Die Polizei-Verordnung des Polizei-Präsidenten zu Berlin vom 8. December 1890 bestimmt, das fortab zu denjenigen ansteckenden Krankheitsfällen, bei welchen den Aerzten amtliche Anzeige zu erstatten und nach Ablauf der Krankheit oder Entlassung des Kranken zu desinficiren sei, Erkrankungen an Lungen-, Kehlkopf- und Darm-Tuberkulose gehören, welche in öffentlichen Verkehranstalten (Hôtels, Pensionen, Privatkranken- u. dergl.) von den Aerzten behandelt würden.

Die Desinfektion geschieht wie bei den andern ansteckenden Krankheiten seit der Bekanntmachung vom 24. Juli 1890 lediglich durch städtische Desinfektoren in Berlin.

Eine gleichartige Verordnung, welche Desinfektion bei ansteckenden Krankheiten einschliesslich der Lungen-, Kehlkopf- und Darmtuberkulose, sowie eine Anzeigepflicht der Aerzte bei letzteren Krankheiten in demselben Maasse wie in Berlin anordnet, ist von der Königl. Polizei-Direction zu Charlottenburg am 13. Januar 1891 erlassen.

Der preussische Ministerialerlass vom 21. November 1890 — M. 8926 — in Verbindung mit dem Miniserialerlass vom 17. December 1889 — M. 9196 — bestimmt, dass standesamtlich von den Hebeammen, Aerzten etc. Todtgeburten von Leibesfrüchten, welche zuverlässig ein geringeres Fruchtalter als 210 Schwangertagstage hätten, nicht anzumelden sind. — Dagegen unterliegen der Meldepflicht alle älteren und im Alter zweifelhaften Todt- und Lebendgeburten, sowie Geburten jüngerer Leibesfrüchte, welche — wenn auch nur auf wenige Augenblicke — ausserhalb des Mutterleibes Leben gezeigt haben.

Durch Ministerialerlass vom 22. November 1890 — M. 9613 — ist eine neue Zusammenstellung von Aufgaben für die Prüfungen der Apothekergehülfen mitgetheilt.

Der Ministerialerlass vom 6. November 1890 — M. No. 8731 — bestimmt in Ausführung des Bundesrathsbeschlusses vom 18. Juni 1885, dass bei Neuanstellung von Impfärzten von solchen Aerzten, die bisher weder als Impfärzte thätig waren, noch eine besondere Prüfung in Impftechnik abgelegt hätten, keine besondere Prüfung nöthig sei, um nachzuweisen,

dass sie je zwei Vaccinations- und Revaccinationsterminen beigewohnt und sich die erforderlichen Kenntnisse bez. der Gewinnung und Conservirung der Lymphe erworben hätten.

Vielmehr genüge der Nachweis der Theilnahme an den Terminen und den anstellenden Landes-Sanitätsbehörden sei es überlassen über das Vorhandensein der Kenntnisse geeignete Informationen einzuziehen.

Der Ministerialerlass vom 17. October 1890 — M. 4668 II. — giebt den Polizeibehörden das Recht, in allen ihr zweifelhaft erscheinenden Fällen einer unbegründeten Befreiung impfpflichtiger Kinder (§ 2 des Reichsimpfgesetzes vom 8. April 1874) durch Androhung einer Executivstrafe bis zu 60 Mark an den Vater bez. Vormund des Impflings, eventuell durch zwangsweise Vorführung des letzteren vor den Impfarzt eine Entscheidung desselben zu ermöglichen. — Bis letztere erfolgt, sei das Zeugniss jedes approbirten Arztes maassgebend.

Richard, E., Précis d'Hygiène appliquée. 307 Abbildungen. Paris. Octave Doin. 1891. 778 Seiten klein Octav. 9 francs.

Das klar geschriebene, inhaltsreiche, kurze Buch des auch in Deutschland nicht unbekannten französischen Militärarztes und Militärhygienikers will einen Abriss der Gesundheitstechnik geben. Von sehr zahlreichen und durchweg musterhaft klaren und sauberen Abbildungen unterstützt wird uns — namentlich an der Hand der neuesten Pariser Erfahrungen — ein sehr anschauliches Bild von dem gegenwärtigen Stande der technischen Bestrebungen auf einem grossen Theile des Gebietes der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege gegeben. Eine kurze Inhaltsübersicht wird deutlich zeigen, wie das Buch so manchen Abschnitt enthält, über den man in den geläufigen deutschen hygienischen Werken schwer etwas findet.

Das Werk zerfällt in 6 Abschnitte. Der erste ist der Entfernung und Zerstörung der Abfallstoffe gewidmet, und von einem sehr instructiven Kapitel über die dichte Construction von Strassen, Fussböden und Wänden eingeleitet. Es folgt ein Kapitel über die verschiedenen Methoden der Strassenreinigung und der Entfernung des Hauskehrichts, mit besonderer Berücksichtigung der Zerstörung durch Feuer, dann über die Beseitigung von menschlichen und thierischen Leichen, namentlich durch Verbrennung. Hieran reiht sich die Beseitigung von Harn, Koth und Hausabwässern, mit besonders eingehender Besprechung der selbstthätigen Spühlschächte. Closets, Pissoirs, Haus- und Strassencanalisation sind mit reichlichen Abbildungen übersichtlich und nach dem neuesten Standpunkt geschildert. Ein ausführlicher Abschnitt über die Reinigungsmethoden für Abwässer, insbesondere über Rieselfelder und ihren rationellen Betrieb reiht sich an. — Der 2. Abschnitt behandelt Bäder, Waschanstalten, Desinfectionsmittel und Desinfectionsapparate, der 3. Desodorirung und Erneuerung der Luft, der 4. Heizung und Beleuchtung, der 5. Spitäler

der G. ausgedehnte beschäftigt sich mit Wasserversorgung und Conservirung von Fleisch, Milch und Bier.

Man wird sich fragen, warum neben Spitälern nicht auch Kasernen, Schulen und Gefängnisse besprochen seien, warum von der Conservirung der vegetabilischen Nahrungsmittel nicht gesprochen sei, warum das Wassergas keine Erwähnung gefunden und so fort, es ist auch nicht zu verkennen, dass manche Abschnitte entschieden stiefmütterlicher bedacht sind, wie andere (z. B. der Artikel Beleuchtung). — Referent glaubt aber sicher zu sein, dass diese Lücken für jeden unbefangenen Leser durch die grossen Vorzüge des Werkes aufgewogen werden.

Die Beweisführung und Begründung der Ansichten ist ohne gelehrtes chemisches, mechanisches oder bakteriologisches Detail gegeben, die Sprache wissenschaftlich-populär im besten Sinne. Literaturcitate sind ziemlich spärlich, die Ausstattung des Buches ganz vorzüglich.

K. B. Lehmann (Würzburg).

The City of Memphis (Teness.). The Times and Register. 27. Dec. 1890.

Die früher schlechten hygienischen Verhältnisse von Memphis haben sich in letzter Zeit ausserordentlich gebessert, theils durch den Bau einer Canalisation, theils durch die Zuführung gesunden Trinkwassers. Das Wasser wurde früher aus Quellen und Cisternen entnommen, später aus dem Wolfefluss, aber in beiden Fällen war das Aussehen des Wassers schlecht, auch enthielt es mancherlei Verunreinigungen, die es ungeniessbar machten und die constante Quelle von Krankheiten waren. Jetzt hat man artesische Brunnen gebohrt und in einer Tiefe von 350 Fuss reichliches und ausserordentlich reines Wasser erhalten.

Ledermann (Breslau).

Cavana, M., The physician as a witness. The Times and Register. 27. Dec. 1890.

Enthält einen Appell an die Gewissenhaftigkeit und einen Hinweis auf die Pflicht der ärztlichen Experten an der Hand von 4 zutreffend gewählten Beispielen.

Ledermann (Breslau).

Engelmann, Health of american girls. The Times and Register. 27. Dec. 1890. (Aus Med. Mirror.)

Die Ursache der häufigen Erkrankungen der amerikanischen weiblichen Jugend führt E. auf übermässige geistige Anstrengung neben unvollkommener Entwickelung des Muskelsystems zurück „eine unharmonische Entwickelung und physische, geistige und moralische Ueberarbeitung.“

Die Hauptquelle aller Krankheiten entspringt, nach seiner Ansicht, aus der Pubertätszeit, in specie aus dem Eintritt der Periode, welche mit Temperaturerhöhung und nervösen Symptomen einsetzt. Daneben spielt das physische Verhalten der amerikanischen Frauen überhaupt eine grosse Rolle. Sie sind leichter erregbar, daher auch leichter erschöpft; sie sind wenig fähig, hintereinander schwanger zu werden. Die Zeit der Pubertät ist kürzer, schärfer markirt, und die letzten Stadien ihrer Entwickelung werden in früheren Lebensperioden erreicht.

Ledermann (Breslau).

A state board of examiners. Med. News. Philadelph. 10. Jan. 1891.

Es werden die Missstände gegeisselt, welche in vielen Staaten Nordamerikas bezüglich der Tüchtigkeit der practischen Aerzte und bezüglich ihres Befähigungsnachweises bestehen. Da die Gesundheit eines ganzen Volkes nicht zum geringsten Theil von der Ausbildung des ärztlichen Standes abhängt, so wird eine staatliche Regelung der medicinischen Prüfungen den einzelnen Staaten dringend zur Pflicht gemacht. Ledermann (Breslau).

The Work of medical missions. New York med. Journ. 10. Jan. 1891.

In dem Aufsatz wird über die hohe Achtung berichtet, welche die ärztlichen Missionäre in China geniessen. Sie sind angesehener als die geistlichen Missionäre. Ihre Person und ihr Werk gelten als heilig. „Dieses Hospital ist sicherer als ein Kanonenboot", sagte ein englischer Consul in Canton in der Zeit der grössten Unruhen. Insbesonders hat der wohlthätige Einfluss der weiblichen Aerzte den Orientalen die Augen über die Fähigkeiten der Frauen geöffnet. Es befinden sich in China zur Zeit 109 ärztliche Missionäre, unter diesen 38 Frauen, davon 36 aus Amerika. Ledermann (Breslau).

Mrotschkovsky, J., Zur Lehre von den nicht organisirten Fermenten. Inaug.-Diss. St. Petersburg. 1889.

Verf. hat den Einfluss mehrerer antiseptischer und desinficirender Mittel auf die Diastasewirkung und die Pepsinverdauung untersucht. Er stellte dabei fest, dass eine 3proc. Carbolsäure das diastatische Ferment noch nicht vernichtet, und dass auch eine 1 und 2proc. Chininlösung oder 2—5proc. Jodoformlösung dieselbe kaum beeinträchtigen; dagegen wird die Einwirkung der Diastase auf Stärke schon durch 0,1proc. Salicylsäure und durch 1 : 200 000 Sublimat völlig aufgehoben. Auf die Pepsinverdauung wirkten vernichtend: Sublimat 1 : 1000, Salicylsäure 1 : 400, Chinin von $^2/_3$—1 pCt.; abschwächend: Sublimat 1 : 2000—1 : 4000, Salicylsäure 1 : 1000. Antipyrin in 2proc. Lösung verlangsamte die Verdauung zunächst stark, in 1proc. Lösung noch um das doppelte; Resorcin wirkte etwas schwächer, als Antipyrin. Wyssokowitsch (Charkow).

Kleinere Mittheilungen.

In der Sitzung vom 13. Februar 1891 der Société française d'hygiène machte Dr. Cacheux die Mittheilung, dass in Paris die Bildung einer Gesellschaft bevorstehe, welche den Namen „Société des Samaritains de France" erhalten und deren Mitglieder die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen bis zur Ankunft des Arztes leisten sollen. — Die Gellschaft wird also ganz ähnliche Zwecke wie der Deutsche Samariterverein verfolgen, dessen Lebensfähigkeit sich ja am besten in der von Jahr zu Jahr anwachsenden Zahl seiner Mitglieder kundthut; ein Gleiches wird sicher auch dem französischen Verein prognosticirt werden dürfen.

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1891. № 9.

Ueber hygienische Einrichtungen auf Schiffen.

Von R. Haack,
ehemaligem Director der Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft „Vulcan".

(Fortsetzung und Schluss aus No. 8.)

d) Hospitäler und Krankenpflege.

Passagierschiffe, welche Auswanderer befördern, müssen nach Hamburger Gesetz mindestens zwei Hospitalräume, einen davon für männliche, den andern für weibliche Kranke besitzen, und in diesen für je 50 an Bord befindliche Auswanderer wenigstens 2,60 qm Bodenfläche bei 1,83 m Höhe vorhanden sein. Zwei Kojen, mit entsprechenden Betten, Matratzen, Decken und Kopfpfühl ausgerüstet, sind für dieselbe Zahl von Passagieren vorgeschrieben. Die Lage derselben muss möglichst oberhalb des Auswanderer-Zwischendecks gewählt werden; auf grossen Passagierdampfern befinden sie sich meist in den vorderen und hinteren Aufbauten des Oberdecks. So hat z. B. der Dampfer der Packetfahrt „Rugia" zwei Hospitäler hinten unter dem Poopdeck*), Kaiser Wilhelm II. deren zwei vorn im Hauptdeck und ein drittes für ansteckende Krankheiten vorn unter der Back. Die Ausrüstung der letzteren drei besteht in Kojen, von denen immer zwei übereinander liegen und in jedem Hospital zwei zum Ausziehen eingerichtet sind; ausserdem in Bänken, Waschtischen und Regalen für Medicinflaschen etc. In Verbindung mit dem Hospital muss ein lediglich von den Kranken zu benutzendes Kloset und wenn möglich auch eine Badeeinrichtung zur Verfügung stehen.

Kriegsschiffe haben je nach dem disponiblen Raum ein oder zwei Lazarethe, deren Einrichtungen den beschriebenen ähnlich sind; die kleineren Kriegsfahrzeuge sind nicht damit versehen, weil sie gewöhnlich in der Lage sind, ihre Kranken nach dem Lande zu evacuiren.

Vor Aufnahme an Bord werden Passagiere und Mannschaften auf ihren Gesundheitszustand ärztlich untersucht und Kranke nicht aufgenommen. Die Regierung der Vereinigten Staaten weist auch Kranke bei deren Landung zurück, und häufig müssen solche auf Kosten der Dampfergesellschaften nach Europa zurückbefördert und verpflegt werden.

*) Deck über dem Hintertheil des Schiffes.

Jedes Passagierschiff, das über 50 Passagiere an Bord hat, muss einen approbirten Schiffsarzt mitnehmen, der die Zwischendecker unentgeltlich zu behandeln hat; ferner muss jedes Auswandererschiff einen bis zwei, ja wenn es die betreffende Behörde verlangt, noch mehr Krankenpfleger an Bord haben; auch die Einstellung einer Pflegerin kann beansprucht werden.

Auf grossen Schiffen steht dem Arzt eine vollständig eingerichtete und mit allen Präparaten etc. ausgestattete Apotheke zur Verfügung, und allgemein muss wenigstens eine Medicinkiste an Bord vorhanden sein, über deren Anwendung, sowie über die aushülfsweise Behandlung etwa vorkommender Krankheiten neuerdings sehr nützliche Vorschriften herausgegeben wurden. Unter anderen eine „Anleitung zur Gesundheitspflege" vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin, sowie ein „Aerztlicher Rathgeber für Schiffsführer" von Dr. Meinhard Schmidt in Hamburg, den der dortige Senat als Beigabe zur Medicinkiste mitzunehmen vorschreibt.

Die jetzt allgemein eingeführten, im vorstehenden beschriebenen Einrichtungen sind den früher gebräuchlichen gegenüber als ein gewaltiger Fortschritt zu bezeichnen. Noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts war von der Mitnahme irgend eines Medicaments allereinfachster Art auf gewöhnlichen Schiffen nicht die Rede, und Kranke mussten mitunter auf langen Reisen ohne jede Hülfe schrecklich leiden, bis das Schiff in einen Hafen kam, wo sie einem Lazareth oder einem Arzte übergeben werden konnten. Die Behandlung, welche ihnen dann zu Theil wurde, war häufig auch nicht gerade geeignet, eine gründliche Besserung zu erzielen.

e) Aufbewahrung von Proviant und Wasser.

Eigene Provianträume finden sich nur auf Kriegs-, Passagier- oder solchen Schiffen, die lange Reisen zu machen haben; die kleinen Kauffahrteischiffe bewahren ihre Vorräthe in unter der Kapitänskajüte hinten im Schiffe belegenen Kellern auf. Die Provianträume der Kriegs- und grossen Passagierschiffe sind meistens in den vorderen Spitzen, unter der Wasserlinie liegend, eingerichtet. Die zur Aufnahme von Brod, Getränken in Flaschen, Kartoffeln und Gemüse bestimmten Kammern, Schränke, Kisten und Tanks sind in besonderer, zur Aufbewahrung des betreffenden Gegenstandes geeigneter Weise ausgestattet. Frisches Fleisch hängt in Kühlräumen, die entweder durch Eis oder durch Kaltluftmaschinen kalt gehalten werden.

Die Eiskeller befinden sich gewöhnlich vorne in der Nähe der Provianträume. Sie werden sehr sorgfältig mit Doppelwänden umgeben, deren Zwischenräume mit Knochenkohle, Kieselguhr oder sonstigen schlechten Wärmeleitern gefüllt sind. In ihrer Mitte liegen die Kasten mit dem Eis und um diese herum die Räume zum Aufbewahren von Fleisch, Fisch etc., die im Boden und an den Wänden circa 1 m hoch mit Bleiplatten ausgeschlagen und mit Ventilen zum Ablaufen etwa angesammelten Wassers versehen sind. Zum Abhalten der warmen Luft beim Oeffnen der Thüren sind diese doppelt und ihre Kanten gut mit Dichtungsmaterial benagelt.

Passagierdampfer, welche für lange Reisen bestimmt sind, haben neben den Eiskellern noch durch Kaltluftmaschinen versorgte Kühlräume zur Aufbewahrung von Fleisch, Butter, Käse etc., zum Kühlhalten von Getränken, sowie zur

Fabrikation von Speiseeis. Die Räume sind den beschriebenen Eiskellern ähnlich konstruirt und ausgestattet; von der Grösse, welche sie mitunter haben, kann man sich einen Begriff machen, wenn man sich vorstellt, dass der Fleischraum auf Kaiser Wilhelm II. z. B., der mit der Kaltluftmaschine in Verbindung steht, allein 60 Viertel-Ochsen aufzunehmen vermag.

Kaltluftmaschinen aller Systeme sind auf Schiffen bereits zur Anwendung gekommen; die Reichspostdampfer Preussen, Bayern, Sachsen erhielten solche nach dem System Hall, die nur Luft comprimiren und wieder expandiren lassen, nachdem dieselbe vorher durch Wasser abgekühlt wurde. Mit diesen Maschinen hatten die Schiffe auf den ersten Reisen viel Mühe, weil häufig Brüche einzelner Theile vorkamen. Ganz neuerdings ist Linde's Eismaschine auf Schiffen in England eingeführt worden, so z. B. auf der neu gebauten Jacht des Fürsten von Monaco.

Zum Aufbewahren von Speisen und Kalthalten von Wein und Bier sind in den Pantry's*) der Passagierdampfer mehrere Eisspinden vorhanden, und in den Gängen zwischen den Passagierkammern findet man Gefässe aufgehängt, aus denen mit Eis gekühltes Trinkwasser entnommen werden kann.

Grosse Aufmerksamkeit muss der Unterbringung und Aufbewahrung des Süsswassers auf allen, insbesondere aber auf denjenigen Schiffen gewidmet werden, welche lange Reisen zu machen haben. Früher geschah dies in Fässern, die innen angekohlt waren und viel Platz in Anspruch nahmen. Jetzt werden dann allgemein eiserne Tanks angewendet, die häufig der Schiffsform entsprechen, um Raum zu sparen. Rohrleitungen verbinden die Tanks mit einander, um sie zu füllen und Wasser daraus zu entnehmen, sowie Luft in dieselben einzuführen. Handpumpen oder, wo grosse Mengen gebraucht werden, Dampfpumpen schaffen das Wasser durch die Rohrleitungen nach den Gebrauchsstellen.

Für die Aufbewahrung des Wassers ist der innere Anstrich der Tanks von Bedeutung, der früher allgemein mit Mennige ausgeführt wurde. Die Hamburger Vorschriften verbieten dies jedoch mit Recht und schreiben den jetzt üblichen Cementüberzug oder einen anderen unschädlichen Anstrich vor.

Bei Berechnung der mitzunehmenden Menge von Frischwasser müssen dem Gesetze nach für jeden Mann der Besatzung und jeden Passagier für 24 Stunden 5 Liter in Ansatz gebracht werden; dabei ist die Zahl der Tage für einzelne Reisen gesetzlich bestimmt und so bemessen, dass sie wohl kaum überschritten werden kann, wenn nicht ganz abnorme Umstände eintreten. Ein Beispiel, wie grosse Wasservorräthe sich nach dieser Rechnung ergeben, liefert der Kaiser Wilhelm II., welcher in seinen Tanks und zum Theil im Doppelboden 140 cbm Frischwasser aufnimmt.

Jedes Passagierschiff, das mehr als 50 Auswanderer an Bord hat, muss zur Herstellung von süssem aus Seewasser mit einem Destillirapparat versehen sein, der leistungsfähig genug ist, um das nach den eben genannten Sätzen sich für alle an Bord befindlichen Menschen ergebende Quantum für den Tag zu liefern. Mit solchen Apparaten sind auch alle Kriegsschiffe ausgerüstet, selbst Segelschiffe haben sie, und zu ihrem Betriebe werden eigene

*) Speisekammer.

Dampfkessel aufgestellt, wo die etwa vorhandenen nicht ausreichen. In unserer Kriegsmarine ist ebenso. wie in der englischen Normandy's Destillirapparat allgemein eingeführt, und der Norddeutsche Lloyd lässt auf seinen Schiffen Acme-Condensatoren aufstellen, welche etwas einfacher sind. Von den Apparaten gehen stets Rohrleitungen nach den Wassertanks, um diese mit destillirtem Wasser füllen zu können, wenn sie leer geworden sind.

Die Küchen grosser Passagierdampfer haben, an ihren Decken hochliegend angebracht, grössere Tanks, die stets mit süssem Wasser gefüllt gehalten werden, desgleichen werden unter der Back und dem Poopdeck Tanks bis zu 400 Liter Inhalt zum Gebrauch für die Waschhäuser, Hospitäler etc. befestigt. Von letzteren führen Rohrleitungen nach allen Richtungen, direkt in die Kochkessel, in die Bäckereien, die Apotheke etc.

Zum Trinken für die Zwischendeckspassagiere sind in den Wohnräumen mehrere grosse Filter aufgestellt, während sich für die Passagiere 1. und 2. Klasse kleinere in den Pantry's befinden. Aehnliche Filter kommen auch auf allen Kriegsschiffen für den Gebrauch der Besatzungen zur Verwendung, doch ist bei diesen das erforderliche Quantum Frischwasser ein noch grösseres, als das oben für Kauffahrteischiffe angegebene. Es sollen nämlich für Tag und Mann 5 bis 6 Liter, für Offiziere das Dreifache dieser Menge vorhanden sein.

f) Küchen, Bäckereien etc.

Die Segelschiffe hatten früher und haben zum Theil auch jetzt noch ihre Einrichtungen zum Kochen in den Mannschaftsräumen, so dass die etwa in den Kojen liegenden Seeleute häufig genug eingeräuchert werden. Dies war in der Zeit, als noch die Steinherde mit darüber hängendem Rauchfang im Gebrauch waren, mitunter sehr lästig, während bei den jetzt allgemein eingeführten eisernen Kochherden der genannte Uebelstand nicht so bemerklich wird. Man stellt die Kochherde auch mehr und mehr in eigene Häuser, die auf Deck aufgebaut und in weit vollkommenerer Weise als früher, mit Back- und Bratöfen versehen werden. Neuerdings nimmt man nur noch Combüsen (Kochherde) aus Schmiedeeisen, nachdem sich die gusseisernen als zu leicht zerbrechlich herausgestellt hatten, und auf den deutschen Kriegsschiffen, sowie den grossen Passagierdampfern sind zum Kochen der Speisen für die Mannschaft und Zwischendeckspassagiere, bei ersteren auch für die Offiziere, die Dampfkochherde von Becker & Ullmann eingeführt worden, die sich auch bereits in England Anerkennung verschafft haben.

Kriegsschiffe haben selten eigene Kochhäuser, gewöhnlich dient ein Theil des Mannschaftsraumes dazu, dagegen sind die Küchen der grossen Passagierdampfer nach den verschiedenen Klassen der Passagiere gesondert, ganz in Eisen gebaut, und gleichen die für die 1. und 2. Klasse, die z. B. auf Kaiser Wilhelm für je 200 Passagiere eingerichtet sind, in ihrer Ausstattung denen grosser Hotels oder Restaurants. Hinsichtlich des Raumes wohl beschränkter, enthalten sie doch alles für die feine Küche Nöthige, und findet man in ihnen u. a. Dampf- und Handpumpen für See- und Frischwasser, ja sogar Kaffeemühlen, die mit Dampf betrieben werden. Die Küchen 3. Klasse sind einfacher, aber auch mit Dampfpumpen und vollständigem Inventar ausgestattet, die Kochkessel sind mit grossen Hähnen zum Ablassen der Speisen versehen.

An Nebenräumen, zur Küche gehörig, haben grosse Passagierschiffe noch Anrichtezimmer mit Tischen, Rohrleitungen, Schränken, Regalen, Gläserracks, Wärmplatten u. s. w., ferner dienen Elevatoren zur Beförderung der Speisen in die verschiedenen Decks und Abwaschräume zum Reinigen der Geschirre mit Pumpe, Wasserleitung und vollständiger Einrichtung, deren z. B. auf Kaiser Wilhelm II. allein 5 Stück vorhanden sind.

Backapparate waren früher auf Schiffen nicht gebräuchlich, das Brod wurde in hartgebackenem Zustande mitgenommen, wie es zum Theil auch noch jetzt geschieht. Der Einfluss der Feuchtigkeit, sowie der schlechten Luft machten es häufig ungeniessbar, und es werden deshalb Schiffe für lange Reisen mit Backöfen, wenn auch nur in der Combüse versehen. Kriegs- und grosse Passagierschiffe haben stets eigene Backapparate an Bord, die entweder direct mit Kohle oder mit Dampf geheizt werden. Erstere haben keine eigenen Räume für das Backen, die Oefen stehen wie die Combüsen im Mannschaftsraume. Passagierschiffe haben aber neben besonderen Räumen für die Backöfen immer noch mindestens einen für die Bereitung des Teiges, der mit Backtrog, Schränken, Marmorplatte und Regalen für die Backbleche etc. ausgerüstet ist.

g) Maschinen- und Heizräume.

Als Räume, in denen sich während der Fahrt der Dampfer andauernd Menschen aufzuhalten haben, deren Zustand sich aber mitunter wenig hierfür eignet, müssen an dieser Stelle noch die Maschinen- und Kesselräume, sowie deren Lage und Einrichtung besprochen werden. Besonders ungünstig liegen dieselben in den neuesten Kriegsschiffen, welche mit sogenannten Panzerdecks versehen sind. Zweck der letzteren ist bekanntlich, die Maschinen und Kessel gegen feindliche Geschosse zu schützen, und weil angenommen wird, dass dies eher möglich, wenn die Panzerdecks zum Theil unter die Wasserlinie reichen, so bleibt für erstere nur ein verhältnissmässig geringer Raum übrig, was um so grösseren Einfluss hat, als man ja immer mehr auf Verstärkung und damit auch auf Vergrösserung der Maschinen nebst Zubehör Bedacht nimmt. Ferner vermeidet man selbstverständlich viele und grössere Oeffnungen durch das Panzerdeck, weil solche ja den eigentlichen Nutzen desselben verringern. Hieraus ist schon ersichtlich, dass in den in Rede stehenden Räumen während der Fahrt hohe Temperaturen vorkommen müssen, und dass es schwierig ist, sie so zu lüften, wie es das Wohlbefinden des Maschinen- und Heizerpersonals erheischt.

Etwas besser ist es wohl in den Maschinen- und Kesselräumen der Kauffahrteidampfer; über die der sogenannten Schnelldampfer, in denen das Personal andauernd das Maximum des überhaupt möglichen zu leisten angehalten wird, um schnelle Reisen zu machen, ist in neuerer Zeit besonders von den Heizern und Kohlenziehern mancherlei Klage geführt worden. Dies hat auf mehreren Schiffen Umänderungen veranlasst, bei denen behufs Anlage besserer Ventilationseinrichtungen in den oberen Decks liegende Passagierräume völlig aufgegeben werden mussten.

III.

Ventilation, Erleuchtung und Heizung.

Am schwierigsten ist das Einführen von Luft in die unteren Räume der Schiffe, in welchen es nicht mehr möglich ist, Oeffnungen durch die Seitenwände

anzulegen. Dies kann nur durch Ventilatoren, in denen der Wind oder der durch die Fahrt des Schiffes erzeugte Zug die Luft abwärts treibt oder durch künstliche Ventilation mittelst Maschinen geschehen; ferner kann die Luft durch die Luken, Deckfenster etc. in die unteren Räume zu strömen genöthigt werden, indem aus den letzteren die unreine Luft mittelst natürlicher oder künstlicher Sauger entfernt wird. Früher bediente man sich zur Einführung der Luft der Windsäcke, welche je nach Bedarf in die zu ventilirenden Räume hineingehängt wurden. In neuerer Zeit werden möglichst weite Metallrohre in die betreffenden Räume geführt und oben mit drehbaren sogenannten Ventilatorköpfen versehen, welche zunächst den Luftzug auffangen und durch die Rohre weiter befördern; die Windsäcke dienen nur noch zur Aushülfe. Die gewöhnlichen Ventilatorköpfe werden aber auch vielfach als Sauger verwendet, indem man sie dem Winde oder Zuge abgekehrt stellt. Mitunter dienen hierzu bekanntlich besonders construirte Saugeköpfe, in denen der einströmende Wind das Saugen veranlasst. Ferner werden die jetzt aus Eisen oder Stahl gefertigten, rohrförmigen Masten, die oben offen und nur gegen das Eindringen von Regenwasser geschützt sind, als Luftsauger verwendet, und sind mit Schiebern versehene Lufteinlässe zu den in der Nähe der Masten liegenden Räumen in denselben angebracht. Die besten Sauger bilden die Schornsteine, welche zu diesem Zwecke ganz ummantelt werden. In den Zwischenraum von Mantel und Schornstein, in welchem die durch letzteren erwärmte Luft fortwährend nach oben steigt, führt man die Saugerohre aus den naheliegenden Räumen, aus denen die Luft entfernt und dadurch Circulation in ihnen hervorgerufen werden soll.

Für Auswandererschiffe gilt die Vorschrift, dass in jeden Raum, in welchem Passagiere wohnen, zwei Ventilationsröhre von mindestens 300 mm Durchmesser hineinführen müssen, von denen das eine, das Druckrohr, bis nahe auf den Fussboden hinunter reicht, während das andere, das Saugerohr, unmittelbar unter dem oberen Deck aufhört.

Als Leitrohre für die Luft in die unteren Schiffsräume, sowie zum Ableiten der schlechten Luft aus denselben benutzt man dort, wo Rohre nicht aufgestellt werden können, die Zwischenräume, welche von je zwei neben einander liegenden Spanten, sowie der äusseren Schiffshaut und der inneren Bekleidung gebildet werden. Letztere wird in den Räumen, die zu ventiliren sind, durchbrochen und die Oeffnungen mit Schiebern, welche nach Bedarf geschlossen werden können, versehen; am oberen Ende stehen diese Zwischenräume mit Sauge- oder Druckventilatoren in Verbindung.

Alle, auch die ganz hochliegenden Oeffnungen im Ober- oder Hüttendeck, wenn sie selbst, wie vom Norddeutschen Lloyd für Ventilatoren vorgeschrieben, 1,8 m über dem betreffenden Deck liegen, die Deckfenster, Luken etc. müssen bei schlechtem Wetter theilweise oder ganz geschlossen werden, um das Eindringen von Wasser in die Schiffsräume zu verhindern, wenn die Wellen das Deck überfluthen. Wie nothwendig dies ist, zeigte sich z. B. auf einer der letzten Reisen des Schnelldampfers „Spree“ des Bremer Lloyd, auf welcher er, gegen Wind und Seegang andampfend, eine mächtige Sturzwelle übernahm. Die Gewalt der überfliessenden Wassermassen war genügend, um verschiedene Gegenstände auf Deck zu zertrümmern und fortzureissen, die hoch auf der

Kommandobrücke stehenden Officiere mussten sich durch Niederwerfen und krampfhaftes Festhalten an den Geländern gegen Fortspülen schützen, und durch den Schornsteinmantel wurde eine so bedeutende Wassermenge in den Kesselraum hinuntergeführt, dass dieselbe fast bis in die Feuerungen hineinspülte. Mehrere derartige Sturzseeen können die Sicherheit eines Schiffes ernsthaft gefährden, wenn aber, um dies zu verhindern, alle Ventilationsöffnungen geschlossen werden, müssen sich bei andauernd schlechtem Wetter die Luftverhältnisse in den Wohnräumen der Schiffe sehr ungünstig gestalten.

Unter den vielen Ventilationsköpfen, welche construirt und versucht wurden und, bei voller Wirkung als Lüfter, das Eindringen von Wasser nicht gestatten, sind die von R. Boyle angegebenen sehr zu empfehlen. Sowohl die zum Einbringen von Luft wie die zum Saugen bestimmten haben für das Wasser, das etwa durch die Luftöffnungen eindringt, eigene Wege, die es wieder oberhalb des Decks hinausführen. Dabei haben diese Ventilatoren noch den grossen Vortheil, dass sie nie der Richtung des Windes entsprechend gedreht zu werden brauchen, sondern in allen Stellungen functioniren.

Zur Leitung der Luft innerhalb der Schiffsräume, in welche nicht direct von oben Ventilationsrohre geführt werden können, nimmt man horizontalliegende Röhren, die mitunter durch lange Reihen von Kammern laufen und mit Druck- oder Sauge-Ventilatoren in Verbindung stehen. In jeder der Kammern, welche durch sie gelüftet werden sollen, befinden sich an diesen Rohren Oeffnungen, die durch Schieber verschliessbar sind. Solche horizontale Leitungsrohre sind hauptsächlich in den Räumen unter den Panzerdecks auf Kriegsschiffen gebräuchlich, müssen dort aber häufig wasserdichte Wände durchschneiden und dort mit selbstthätig wirkenden Ventilen versehen sein, die sich schliessen, wenn in die Rohre Wasser eindringt. Sie würden sonst im Falle der Gefahr die genannten Wände nutzlos machen und das Sinken des Schiffes veranlassen können.

Schwierig ist die gehörige Vertheilung der Luft, die unter Umständen auf geradem Wege von dem Einströmungsrohr in das Abzugsrohr eines Raumes zieht, ohne sich in diesem weiter zu verbreiten. Dadurch entsteht unangenehmer Zug zwischen den beiden Rohren, und im Uebrigen bleibt die Luft unverändet. Die zur Abhülfe dieses Uebelstandes auf den Kriegsschiffen „Sachsen", „Württemberg", „Ting Yuen" und „Chen Yuen" angewendete sogenannte Porenventilation, deren Zweck die Vertheilung der Luft über die sämmtlichen zu lüftenden Räume war, brachte nicht den gewünschten Erfolg, und auch andere Einrichtungen, welche dasselbe bewirken sollten, sind vergeblich gewesen. In solchen Fällen kann nur eine vermehrte Zahl von Ventilatoren gründlich helfen. Sehr nützlich zur Verbreitung der Luft von einem Raum zum andern sind die überall auf Schiffen gebräuchlichen durchbrochenen Wände, die entweder jalousieartig mit Gittern aus Holz oder Metall, meistens aber mit beweglichen Schiebern versehen sind, so dass man sie je nach Bedarf vollständig schliessen kann.

Für alle Schiffsräume, die hoch genug liegen, um Seitenfenster darin anbringen zu können, bietet sich hierdurch das beste Mittel zur Lüftung und der vollkommensten Beleuchtung am Tage. Man hat deshalb die Seitenfenster auch fort und fort grösser gemacht, um so mehr als die neueren Verbesserungen

des hierzu verwandten Materials und der Arbeit dies zulassen. Während man ihnen früher einen Durchmesser von 150 ja mitunter sogar nur von 100 mm gab, findet man sie heute häufig 300 mm und darüber gross. Ihre Wirkung für die Ventilation ist leider nur eine beschränkte, weil sie selbst bei geringem Seegang schon geschlossen werden müssen, wenn sie nicht sehr hoch über Wasser liegen, und in den Zwischendecks der Auswandererschiffe sind deshalb sogar Vorkehrungen getroffen, welche das Oeffnen der Fenster durch die Passagiere überhaupt unmöglich machen, um dadurch Gefahr zu verhüten.

Mannigfache Constructionen sind für diese Fenster vorgeschlagen und probirt worden, welche das Offenbleiben derselben bei Seegang möglichst lange gestatten sollen, sich jedoch meist nicht bewährt haben. Sehr beliebt aber sind die von Utley angegebenen Ventilatoren, welche an Stelle der Seitenfenster angebracht werden und, der Oeffnung für diese in der Aussenhaut des Schiffes gegenüberliegend, mit einem vollständigen Seitenfenster versehen sind. Sie bestehen in der Hauptsache aus gusseisernen Kasten, welche im Innern des Schiffes wasserdicht an die Aussenhaut geschraubt werden und über die Fensteröffnung circa 0,5 m hervorragen. Die durch die Fensteröffnung in der Schiffswand einströmende Luft steigt in den oberen Theil des Kastens durch Ventile empor, welche, mit Schwimmern versehen, sich schliessen, sobald Wasser eindringt und tritt dann von da aus durch eine ganz oben im Kasten befindliche wasserdichte verschraubbare Klappe in den Schiffraum ein. Bei gutem Wetter wird das am Kasten angebrachte Seitenfenster geöffnet, so dass durch dasselbe ebenfalls Luft einströmen kann. Utley hat ähnliche Ventilatoren für Poller und Bettinge*) angefertigt, und kann man, von den vorstehend erwähnten Klappen aus, Rohre auch in unter der Wasserlinie liegende Räume behufs deren Ventilation führen. Ventilatoren dieses Systems sind auf den Reichspost- sowie den neuesten Schnelldampfern in grosser Zahl — 40 bis 50 Stück — angebracht worden und haben sich dort gut bewährt.

Soweit Umstände und Raum es irgend gestatten, sollten auf allen Schiffen Ventilatoren und jede Art von Oeffnungen als Seitenfenster, Deckfenster, Luken, Luftklappen etc. angebracht werden, weil deren nie zu viele sein können, um die gehörige Lüftung der Wohnräume zu besorgen, um so mehr als ihre Wirkung nur gering ist, wenn das Schiff sich in der Richtung des Windes mit fast gleicher Geschwindigkeit fortbewegt.

Um in solchen Fällen auf Schiffen, auf denen die Menschen in den Tropen durch Hitze zu leiden haben, die Ventilation zu fördern, hat man maschinelle Einrichtungen in Thätigkeit treten lassen. So wurde das englische Panzerschiff „Inflexible“ und andere, deren Wohnräume vielfach unter der Wasserlinie liegen, mit vollständigen Rohrleitungen in allen Kammern etc. versehen, durch welche, mittelst von Dampfmaschinen betriebener Flügelrad-Ventilatoren, Luft in dieselben eingeblasen und daraus abgesaugt wurde. Diese Einrichtung entsprach indess nicht den gehegten Erwartungen, die Ventilation der Kammern war nur eine sehr unvollkommene, ausserdem brachte die eingeführte Luft viel Feuchtigkeit mit. Auf den neueren englischen Kriegsschiffen hat man deshalb wieder zu der natürlichen Ventilation zurückgegriffen. Eine andere Art von künstlicher Lüf-

*) Kurze über Deck ragende Säulen, welche zum Festmachen von Tauen und Ketten dienen.

tung wurde auf einer ganzen Zahl englischer Passagierschiffe eingeführt und demnächst auf den Reichspostdampfern des Norddeutschen Lloyd Preussen, Bayern, Sachsen, sowie auf fünf anderen eingerichtet. Sie weicht insofern von der vorher beschriebenen ab, als die Luft, mittelst Dampfpumpen gepresst, in dünnen Rohren durch das Schiff geleitet, in gewöhnlich mit Ventilatoren-köpfen versehene weitere Rohre geführt wird. Hier endigen die dünnen Rohre in kegelförmigen Spitzen (Nozzles) mit kreisförmigen Oeffnungen, die sich je nach der Stärke des Luftdrucks mehr oder weniger weit öffnen und an den Stellen, wo letztere angebracht sind, sind in den weiten Rohren durch Blechringe Verengerungen gebildet.

Durch das Ausströmen der Pressluft aus der Spitze und mit Hülfe der Verengerung im Ventilationsrohr wird die Luft in diesem in Bewegung gesetzt, mithin entweder in den Raum, mit welchem es in Verbindung steht, eingeführt, oder aus demselben entfernt. Dies kann nun mittelst einer Luftpumpe und verhältnissmässig dünner Leitungsröhren leicht in allen Wohnräumen geschehen, indem je nach deren Grösse ein oder mehrere Paare, mit den geschilderten Einrichtungen versehenen Ventilationsrohre mit ihnen verbunden werden.

Bei diesem von D. C. Green erfundenen System kommen 4 verschiedene Arten von Rohren — 64, 38, 32 und 25 mm im Durchmesser — für die Pressluft, je nach den Durchmessern der Ventilationsrohre, in welchen sie wirken sollen, zur Verwendung. Nach Angabe des Erfinders lässt das 38 mm Rohr aus der zugehörigen Spitze circa 80 Cubikfuss = 2,27 cbm Luft mit 0,35 K. per qcm, dem gewöhnlichen Druck, pro Minute ausströmen, und bringt dadurch 2000 Cbfuss = 56,5 cbm in Bewegung. 6000 Cbfuss = 1695 cbm Luft sollen in dem Reichspostdampfer Preussen und jedem der beiden Schwesterschiffe per Minute mittelst der angebrachten 40 Spitzen und der im Maschinenraum aufgestellten Luftpressmaschine in Bewegung gebracht worden sein; die ganzen Einrichtungen, welche für die drei Dampfer zusammen Mk. 79000 kosteten, sind aber, als nicht zweckentsprechend, wieder entfernt worden. Es wurde zum Theil durch sie an einzelnen Stellen der Räume, in denen sie wirkten, ein unangenehmer Zug erzeugt und eine solche Menge von Kohlen- und anderem Staub eingeführt, dass sie nicht benutzt werden konnten.

Kriegsschiffe haben in neuerer Zeit zur Lüftung der ungünstig liegenden Räume transportable Roots-Ventilatoren mit Schläuchen versehen an Bord, um sie nach Bedarf anwenden zu können. Die Munitionskammern haben meistens feststehende Roots- oder Flügelrad-Gebläse, um sie möglichst oft und vollständig zu lüften.

Den Maschinenräumen führen gewöhnliche Ventilatoren die Luft zu, wenn nicht besonders entlegene Theile derselben der künstlichen Ventilation bedürfen. Die Kesselräume der grösseren Schiffe können aber vielfach nicht mehr ohne letztere bedient werden, weil sie die Luft nicht allein für die in ihnen befindlichen Menschen, sondern bedeutende Mengen auch zum Verbrennen der Kohlen in den Feuerungen gebrauchen. Es sind deshalb in oder unmittelbar über den Heizräumen mit Dampfmaschinen betriebene Ventilatoren aufgestellt, welche die Luft durch Ventilationsrohre mit beträchtlicher Geschwindigkeit in die Kesselräume blasen. Hierdurch wird für die Heizer wohl eine angenehme Kühlung geschaffen, zugleich aber der sämmtliche Kohlenstaub der vor den Feuern

reichlich vorhanden, aufgewirbelt und dadurch die Luft für die Athmung recht ungeeignet gemacht. Dieser Uebelstand wird noch vermehrt, wenn die Heizräume ganz geschlossen werden und in ihnen ein Luftdruck bis zu 100 mm Wassersäule geschaffen wird, um durch forcirte Heizung die Dampferzeugung in den Kesseln zu vermehren. Wer einmal die Heizer zu beobachten Gelegenheit hatte, wenn sie aus einem solchen Raum kamen, nachdem sie mehrere Stunden in demselben angestrengt gearbeitet, wird die Ueberzeugung gewonnen haben, dass diese Art von menschlicher Thätigkeit mit zu den schwersten und aufreibendsten gehört. Besser für die Leute ist jedenfalls ein System, nach welchem der künstliche Zug direct in die Feuerungen über und unter dem Rost eingeblasen wird und die Heizräume nur soweit gelüftet werden, wie es für die Menschen erforderlich ist, eine Einrichtung, die in neuerer Zeit auch schon deshalb mehr in Aufnahme kommt, weil sie für die Kessel und die Dampferzeugung ebenfalls günstiger zu sein scheint.

Bei Tage werden die inneren Schiffsräume soweit dies irgend möglich durch Oberlichter und die bereits geschilderten Seitenfenster erhellt, tief unten liegende, z. B. die Provianträume sowie theilweise auch die Maschinen- und Kesselräume, müssen Tag und Nacht künstlich erleuchtet werden. Gewöhnlich geschieht dies und die Beleuchtung aller Wohnräume etc. bei Nacht durch Oellampen; auch Petroleum ist vielfach verwendet worden, jedoch der Feuergefährlichkeit halber nicht sehr beliebt, ja für die Passagierräume der Auswandererschiffe sogar gesetzlich verboten.

Am besten und angenehmsten ist auch auf Schiffen das elektrische Licht, das auf den grossen Dampfern der Kriegs- und Handelsmarine jetzt ziemlich allgemein eingeführt ist. Es muss indess eine andere Beleuchtung — auf den Schiffen des Lloyd mittelst Mineral-Oel — vollständig eingerichtet werden, um im Versagungsfalle an Stelle des elektrischen Lichtes zu treten. Die Anlagen für letzteres bedürfen ferner noch vermehrter Sorgfalt, weil mehrfach durch schlecht gelegte Leitungsdrähte Feuersbrünste auf Schiffen entstanden sind; die Classifications-Gesellschaft „Germanischer Lloyd“ verbietet deshalb die Anwendung von Wechselstrommaschinen und empfiehlt die Anwendung doppelter Leitungsdrähte für die Elektricität an Stelle der aus Billigkeitsgründen durch metallene Schiffswände geführten Rückleitung, weil letztere eine nachtheilige Wirkung auf die Kompasse hat.

Die Dynamomaschinen zur Erzeugung der Elektricität stehen entweder in eigenen Dynamoräumen nahe den Maschinenräumen oder in den letzteren selbst. Mindestens werden auf Schiffen deren zwei, häufig aber 3 und auch wohl 4 aufgestellt, deren halbe Kraft zur Beleuchtung des ganzen Schiffes ausreicht.

Geheizt werden die meisten Schiffsräume durch Oefen, die in neuerer Zeit alle aus Eisen gefertigt sind, wenn nicht, wie dies auf grösseren Dampfern jetzt vielfach geschieht, Dampfheizung eingerichtet ist. Ausser den langen Dampfleitungsrohren, die dort wo sie die Räume passiren schon als Heizer dienen, werden, den Räumen entsprechend, grössere oder kleinere Heizkörper aus Gusseisen oder Kupfer angebracht, die mit Zu- und Ableitung versehen sind. Für das condensirte Wasser führten früher die Ableitungen durch die Schiffswände direkt nach Aussen, und wenn man im Winter ein solches Schiff, das in Dienst befindlich war und seine Räume heizte, liegen sah, war es in Dampfwolken gehüllt. Heute sammelt man alles aus Dampfleitungen, also auch das

aus den Heizrohren kommende Condensationswasser, nachdem es den Hülfscondensator passirt, in Tanks sorgfältig auf, um es zum Speisen der Kessel wieder benutzen zu können.

Im Vorstehenden wurde versucht, in grossen Zügen ein Bild von den hauptsächlichsten hygienischen Einrichtungen auf Schiffen zu geben, aus dem sich wohl entnehmen lässt, dass bereits grosse Fortschritte auf diesem Gebiete gemacht sind, dass aber andererseits auch noch Vieles gebessert werden kann, um die grossen Schwierigkeiten, mit denen man auf See zu kämpfen hat, mehr und mehr zu überwinden.

---

v. Brunn, Ueber den gegenwärtigen Stand der Tuberkulosefrage in ätiologischer und prophylaktischer Beziehung. Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein zu Hannover. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 38—40.

Verf. schildert in seinem Vortrage zunächst die Geschichte der Entdeckung des Tuberkelbacillus und bespricht dessen diagnostische Bedeutung, sowie die Wichtigkeit der Cornet'schen Untersuchungen für die Kenntniss der Verbreitungswege der Tuberkelbacillen und des Infektionsmodus beim Menschen. Die Frage der Erblichkeit und der Disposition zur Tuberkulose erörtert Verf. in dem Sinne, dass wohl eine erbliche Uebertragung verminderter körperlicher Widerstandsfähigkeit, aber nicht eine Uebertragung von Tuberkelbacillen durch Samen oder Ei anzunehmen sei.

Als prophylaktische Maassnahmen empfiehlt er: Sterilisirung der Kindermilch, Desinfektion der Gebrauchsgegenstände und des Auswurfs von Schwindsüchtigen, Besprengen der staubigen Strassen im Sommer, Curorte für Schwindsüchtige ausserhalb der Städte. Verf. schliesst mit den Worten Cornet's: „Bei gehöriger Reinlichkeit ist der Phthisiker selbst für seine nächste Umgebung durchaus ungefährlich.“ Petruschky (Königsberg).

Flatten, Zur Verhütung der Tuberkulose. Die Versendung des Sputums zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1891. No. 3.

Der Verf. weist auf die Gefahren hin, wie sie durch Unvorsichtigkeit beim Verschicken tuberkulöser Sputa — Zerbrechen des Glases auf dem Transport und dadurch gegebene Möglichkeit der Inficirung dritter Personen — hervorgerufen werden können und verlangt, dass entweder der Transport von Sputum verboten wird oder für denselben Vorschriften erlassen werden, deren Befolgung die Verbreitung der Tuberkulose durch die Versendung des Sputums ausschliesst, und deren Nichtbefolgung als Fahrlässigkeit strafbar sein sollte.

E. Roth (Belgard).

du Mesnil, La Rivière la Divette et la fièvre typhoide à Cherbourg. Annales d'Hygiène publique. 1891. Heft 2.

Stadt und Kriegshafen Cherbourg erhalten ihr Trinkwasser für die Civil- und Militärbevölkerung hauptsächlich durch die unmittelbare Entnahme aus dem Divettefluss. Der Wasserlauf dieses Flusses wird enorm verunreinigt. Der Typhus herrscht in ausserordentlicher Verbreitung endemisch in Cherbourg. Die Civilbevölkerung, welche nur Divettewasser trinkt, er-

krankt in einem hohen, nicht näher angegebenen Procentsatz an Typhus. Bei den Marinetruppen, welche in ihren Casernements gleichfalls nur Divettewasser haben, ist die Mortalität an Typhus 64,5 pro 10 000; dagegen ist dieselbe bei den Landtruppen, deren Casernements mit Quellwasser versorgt werden — nur eine halbe Compagnie in einem detachirten Fort erhält Regenwasser aus Cisternen — eine erheblich geringere. Es starben hier nur 27 von 10 000. Immerhin ist die Sterblichkeit auch hier noch eine hohe, was Verf. damit erklärt, dass die Soldaten bei ihren Besuchen in der Stadt verunreinigtes Flusswasser trinken.

Dass der Genuss des Divettewassers die wahrscheinliche Ursache des häufigen Vorkommens des Typhus in Cherbourg ist, dafür führt Verf. zwei schlagende Beispiele an, die man nicht wohl anders als in seinem Sinne deuten kann. Dem Umstande, dass es gelungen ist, gelegentlich eines Aufloderns einer Epidemie in Cherbourg im Divettewasser Typhusbacillen nachzuweisen, ist ein grosser Werth nicht beizulegen. Denn die Befunde von Typhusbacillen im Wasser häufen sich in Frankreich derart, dass man sich denselben gegenüber höchst skeptisch verhalten muss.

Wenn bei der erwähnten Halbcompagnie in dem Fort die Cisternen Wassermangel haben, dann werden dieselben mit Divettewasser gespeist, und so oft dies vorkam, war damit eine Häufung der Darmcatarrhe und ein Auftreten von Typhusfällen zu constatiren. Es wurden drei solche kleinere Epidemien im Verlaufe von zwei Jahren constatirt, und immer konnte man nachweisen, dass circa 10 Tage vorher die Cisternen mit Divettewasser gefüllt worden waren.

Das zweite Beispiel betrifft ein Kriegsschiff, welches vom 1. Februar bis 5. März in Cherbourg lag, und auf welchem 12 Mann an Typhus erkrankten. Die Bemannung genoss Flusswasser. Am 5. März stach der Kreuzer in See, und die Mannschaft erhielt bis zum October nur destillirtes Wasser. Es wurde nach Verlassen des Hafens kein Fall von Typhus mehr beobachtet.

Wernicke (Berlin).

Penkert, Typhusepidemie im Bade Lauchstädt. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1891. No. 2.

Der Verf. beschreibt eine Epidemie von Unterleibstyphus im Bade Lauchstädt, die auf die Infektion der Wirthsfrau des Bades und die unterlassene Anmeldung dieses Falls Seitens des behandelnden Arztes zurückgeführt werden musste. Die Epidemie umfasste 51 Personen, von denen sieben starben. Woran die Infektionskeime in der Bade-Restauration gehaftet, konnte mit Sicherheit nicht ermittelt werden, doch deuteten eine Reihe von Umständen darauf hin, dass die Milch das inficirte und inficirende Agens war. Dass in der That die Milch nach ihrer Beschaffenheit als Nährsubstrat und nach der Art ihrer Aufbewahrung ganz besonders geeignet ist, zum Träger von Infektionsstoffen zu werden, war Ref. in der Lage, vor Kurzem an einer kleinen Typhus-Epidemie in Belgard zu bestätigen (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. 22, Heft 2, S. 238 u. f.). Bei drei Personen konnte P. den Tag der Infektion und den Tag der Erkrankung genau feststellen; in diesen drei Fällen hatte die Incubation bestimmt 17 bis 21 Tage gedauert.

E. Roth (Belgard).

Parietti, E., Metodo di ricerca del bacillo del tifo nelle acque potabili. (Nachweis der Typhusbacillen im Trinkwasser.) Rivista d'igiene e sanità publica 1890. No. 11.

Typhusbacillen wachsen noch in Bouillon, die einen gewissen Zusatz von Carbolsäure erhalten hat, die meisten anderen Bakterien nicht mehr. Auf diese Thatsache hin hat P. zum Nachweise der Typhusbacillen im Wasser folgende Methode erprobt. Zu 10 ccm einer genau neutralisirten Bouillon werden zugesetzt 3, 6 und 9 Tropfen einer Carbolsäurelösung (5 g Carbolsäure, 4 g Salzsäure zu 100 ccm destillirten Wassers). Solche Bouillonröhrchen werden dann inficirt mit 1, 4, 8 und 12 Tropfen des zu untersuchenden Wassers. Entwickelt sich nach 24 Stunden im Brütschrank in den so behandelten Röhrchen eine Trübung, so spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, dass dieselbe durch Typhusbacillen bewirkt ist. Doch bedarf dies noch der Bestätigung durch die sonst üblichen Methoden zum Nachweis der Typhusbacillen, da auch bei dem Zusatze solchen Wassers, das keine Typhusbacillen enthielt, in einzelnen Fällen die Bouillon ebenfalls durch Bacillen getrübt wurde. Diese Methode ist bis jetzt nur an künstlich mit Typhusbacillen inficirtem Wasser angewendet worden; ihre Feuerprobe an einem natürlich inficirten hat sie noch nicht bestanden. Georg Frank (Wiesbaden).

Cunningham, On the Commabacillus of Cholera. (India med. Gaz.) The London med. Recorder. 20. Dec. 1890.

C. hat bei der Cholera in Calcutta 3 verschiedene Arten von Kommabacillen gefunden, die er als drei verschiedene Species gezüchtet hat. Die einzelnen Arten standen merkwürdigerweise in keiner Beziehung zu dem Charakter der Fälle, sondern jede derselben stammte aus einem anderen Orte. Die Fälle mit der ersten Species lieferte das „General Hospital“, die mit der zweiten das „Medical College Hospital“, die mit der dritten das „Sealdah Hospital“! Ledermann (Breslau).

Bonome, A., Sulle alterazioni del midollo spinale nel tetano. Osservazioni e ricerche anatomo-istologiche. Archivio per le scienze mediche, vol. XV. fasc. I. 1891.

Ausser einer starken Hyperämie der Meningen und der weissen und grauen Substanz, die bereits von früheren Beobachtern festgestellt wurde, hat B. in allen von ihm untersuchten vier Fällen von Tetanus beim Menschen tiefgehende Degenerationsveränderungen in den Nervenfasern der weissen Substanz des Rückenmarks wahrgenommen. Die Degenerationsherde treten nicht in irgend welcher Weise geordnet auf, sondern finden sich unregelmässig zerstreut im Mark vor und sind vorzugsweise auf die Stränge der weissen Substanz und die Spinalwurzeln beschränkt. In der grauen Substanz (Nervenzellen) ist die Degeneration nur dort deutlich ausgesprochen, wo die Veränderung weit vorgeschritten ist. Von der Degeneration wurden vorzugsweise die Türck'schen Stränge und die vorderen und hinteren Wurzelzonen betroffen gefunden; weniger intensiv waren der Pyramidenkreuzungsstrang, das Kleinhirnbündel und der peripherische Theil der Hinterstränge degenerirt.

In zwei der untersuchten Fälle, bei denen das Virus in die unteren Gliedmassen eingedrungen war, bestand neben der Degeneration der Nervenelemente, in der Lendengegend des Rückenmarks eine lebhafte Kernwucherung der Neuroglia, und an jener Stelle war das Mark angeschwollen und hatte das Aussehen eines Tumors. Ausser diesen Veränderungen war Degeneration der Nerven der Cauda equina vorhanden, die der Lendenanschwellung dicht anlagen.

Aus dieser Thatsache und aus der Beobachtung, die er gemacht hatte, dass der Degenerationsprocess auch die Spinalnervenwurzeln ergreift, glaubt B. folgern zu können, dass das Tetanusgift, ehe es sich in den Blutwegen verbreitet, eine locale Wirkung auf die der Eintrittsstelle zunächst liegenden Nerven ausübe und auch Verletzungen in den entsprechenden Theilen des Rückenmarks verursache.

(Die Verbreitung des Virus würde nach dieser Hypothese auf dem Wege der Nerven erfolgen, wie es bezüglich des Wuthgifts in vielen Fällen constatirt worden ist. In den anderen beiden von B. untersuchten Fällen kommt diese Beziehung zwischen der Eintrittsstelle des Virus und dem Verletzungsgrad in den entsprechenden Theilen des Rückenmarks nicht zur Erscheinung. Ref.)

Bordoni-Uffreduzzi (Turin).

Hildebrandsson, H. Hildebrand, Sprides Influenzan genom vinden? (Wird die Influenza durch den Wind verbreitet?) Upsala Läkareförenings Förhandl. XXV. 6 u. 7. Upsala 1890. 12 Ss.

Der Verf., der bekannte Meteorologe, hat Beobachtungen über die Windrichtungen im November und December des vorhergehenden Jahres, sowie über den Anfang der Influenzaepidemie in einer grossen Anzahl schwedischer Städte unternommen. Die letzte Hälfte vom November zeigte in den Ortschaften an der Ostsee beständigen Westwind und Südwind. In derselben Zeit fingen die Epidemien in Schweden an. Vom 29. November bis zum 6. December hatte das südliche Schweden schwachen Ostwind. Vom 7. December, d. h. von der Zeit, da die Epidemie schneller um sich griff, herrschte ungewöhnlich beständiger, starker Südwind. Hieraus, sowie aus den übrigen Mittheilungen der Aerzte zieht der Verf. den Schluss, dass die Epidemie im grossen Ganzen nicht durch den Wind, sondern durch den Verkehr verbreitet wird. Eine Karte wird beigefügt, die das erste Auftreten der Influenza in den schwedischen Ortschaften im December 1890 übersichtlich darstellt.

E. Almquist (Göteborg).

Lennmalm, F., Nagra iakttugelser angaende influenzan under des uppträdande i Skane vintern 1889—90. (Influenza in Schonen.) Hygiea. September 1890. 21 Ss.

Die ärztliche Gesellschaft zu Lund hatte an die Aerzte in Schonen Frageformulare, die Influenza betreffend, gesandt, von denen über 50 ausgefüllt von allen Theilen der Provinz zurückkamen. L. hat das Material bearbeitet. Nur der ätiologische Theil dieser Arbeit soll hier berücksichtigt werden.

Die Influenza wurde zuerst in Malmö den 4. December und kurz darauf in andern grösseren Städten dort bemerkt. Gegen Ende des Monats herrschte die Krankheit schon epidemisch fast überall in der Provinz. In vielen Orten

glaubten die Aerzte die Person oder die Personen angeben zu können, welche die betreffende Epidemie verursacht hatten. Die Ortsepidemien zeigten einen bestimmten Verlauf und fingen überall mit einem Fall oder einigen wenigen Fällen an. Darauf griffen sie schnell um sich und erreichten in kurzer Zeit den Höhepunkt; das Abnehmen ging etwas langsamer als der Zuwachs.

Die oben genannten Beobachtungen über den Anfang der lokalen Epidemien deuten nach dem Verf. mit Wahrscheinlichkeit auf eine directe contagiöse Ansteckungsart der Influenza. Die schnelle Entwickelung der Epidemie beweist eine ungeheuer verbreitete Disposition der Menschen. Da auch die Incubationszeit wahrscheinlich sehr kurz anzuschlagen ist, so erklärt sich die schnelle Verbreitung der Krankheit ungezwungen. Etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Bevölkerung werden nach den Angaben der meisten Aerzte ergriffen. Mann und Frau, Kranke und Gesunde werden ziemlich gleich heimgesucht, kein Alter wurde verschont, jedoch erkrankten kleine Kinder und alte Leute seltener.

E. Almquist (Göteborg).

Linroth, Kl., Wallis, C., Warfvinge, F. W., Influensan i Sverige (Influenza in Schweden) 1889—1890. Sv. Läkaresällsk. N. Haudlingar. S. III. D. 1. Stockholm 1890. 96 + 124 + 37 Ss.

Die schwedische ärztliche Gesellschaft zu Stockholm sandte im Februar 1890 an die im Lande prakticirenden Aerzte zwei Frageformulare aus. Das eine sollte den Tag des ersten Influenzafalles und denjenigen der Culmination der Epidemie, sowie die Anzahl der in jeder Ortschaft Erkrankten feststellen; das andere Formular sollte in sog. Familienlisten Anzahl, Alter und Geschlecht der in jeder Familie erkrankten und nicht erkrankten Personen aufnehmen. Das letztere sollte auch Angaben über Wohnungen, Incubationszeit, Recidive, Folgekrankheiten, Symptome u. s. w. enthalten. Vom zuerst genannten Formular kamen 398 von 226 Ortschaften ausgefüllt zurück, vom zweiten 126, 27 008 Krankheitsfälle umfassend.

Die drei obengenannten Verff. haben dieses bedeutende Material bearbeitet, Linroth von epidemiologischer, Wallis von bakteriologischer und pathologisch-anatomischer und Warfvinge von klinischer Seite. Der Aufsatz des letztgenannten Verf.'s soll hier aus natürlichen Gründen nicht weiter berücksichtigt werden. Wallis giebt zuerst eine Uebersicht über die zur Influenza gehörende bakteriologische Literatur im Auslande und nachher das Resultat von 57 Obductionen von Influenzapatienten in verschiedenen Stadien der Krankheit. Da keine eigenen bakteriologischen Beobachtungen mitgetheilt werden, kann auch über diese Arbeit hier kurz hinweggegangen werden.

Linroth beschreibt im ersten Capitel den Gang der Influenzaepidemie über Schweden in 1889—1890. Die ersten sicheren Fälle rühren aus Stockholm und dem benachbarten Vaxholm her, wo in der letzten Hälfte des November die Epidemie auftrat. In den ersten Tagen des Decembers machte die Krankheit sich in Malmö, Visby, Göteborg, Oerebro, Gefle, Sundsvall und anderen Städten und grösseren Orten bemerkbar. Am spätesten und zwar im Januar zeigte sie sich in einigen kleinen, abgelegenen Ortschaften, sowie in den beiden nördlichsten Provinzen. Ortschaften mit Eisenbahnstation, sowie grössere Bevölkerungscentren wurden am schnellsten ergriffen; wo die Verkehrsverhältnisse

weniger entwickelt sind und die Bevölkerung mehr zerstreut ihre Wohnstätten hat, erschien auch die Influenza später. Die Krankheit hat sich nirgends schneller verbreitet, als ein Mensch reisen kann.

Das zweite Capitel behandelt den Einfluss von Verkehrs- und meteorologischen Verhältnissen. Zuerst wird hier aus den eben referirten Thatsachen der Schluss gezogen, dass die Epidemie in ihrer Ausbreitung von der Beschaffenheit der Verkehrsmittel abhängig gewesen ist. Der Schluss wird von den meisten schwedischen Aerzten, die Mittheilungen eingeschickt haben, durch bestimmte Behauptungen bestätigt. Die Influenza zeigte sich nämlich öfters zuerst bei Eisenbahnstationen, im nördlichsten Schweden wurde sie scheinbar durch die Jahrmärkte verbreitet. Personen, die von angesteckten Orten kamen, haben nach den Angaben vieler Aerzte die Krankheit zu Hause eingeführt. Die nächsten Fälle kamen ein paar Tage nach solcher Einschleppung des Giftes vor. Einige Aerzte sprachen die Vermuthung aus, dass die Epidemie zu schnell um sich griff, um durch directe contagiöse Ansteckung hervorgebracht zu sein, und es wird von Einigen angedeutet, dass sie durch den Wind verbreitet werden könnte. Diese Auffassung wird vom Verfasser kritisirt.

Die Ortsepidemien werden nachher behandelt und die Anzahl wöchentlich erkrankter Personen für jede Ortschaft in einer Tabelle angegeben. Die Epidemien entwickelten sich überall schnell, seitdem die ersten Fälle erschienen waren. Im ganzen Schweden herrschte die Influenza epidemisch drei Monate, in jeder Ortschaft ungefähr zwei Monate. Der Verlauf von Districts-, Guts-, Haus- und Familienepidemien wird zuletzt mitgetheilt.

Bezüglich der Aetiologie wird hervorgehoben, dass die Incubationszeit sehr kurz ist. Mehrere Aerzte erzählen nämlich, dass Personen, die angesteckte Ortschaften besucht, 1 bis 2 oder 3 Tage nachher erkrankten, und dass erkrankte Personen, die in vorher gesunde Ortschaften kamen, nach ein paar Tagen neue Fälle in der Umgebung hervorriefen.

Die oben erwähnten Familienlisten umfassen 27 000 Personen, von denen 16 400, also 60,6 pCt. erkrankten. Hieraus will der Verf. den Schluss ziehen, dass im Ganzen 60 pCt. der schwedischen Bevölkerung dieser Epidemie anheimfielen. Beide Geschlechter werden etwa gleich angegriffen, ebenso die verschiedenen Alter, ausser Personen unter 1 Jahr und über 60, die weniger heimgesucht sind. Auch scheint Arm und Reich gleich betroffen zu sein. Das Land soll verhältnissmässig zahlreichere Fälle aufgewiesen haben als die Städte. Der Verf. sucht die Erklärung darin, dass Beschäftigung in der freien Luft die Disposition erhöht. Die Aerzte berichten nämlich mehrmals, dass Arbeiter, die in geschlossenen Räumen zu thun hatten, weniger als die aussen arbeitenden erkrankten.

Die Schulen waren in reichem Maasse wenn auch von einer auffallend leichten Form der Krankheit heimgesucht. Das Militär in den Casernen erkrankte frühzeitig und häufig. Asyle und Armenanstalten wurden weniger befallen, als die Bevölkerung im Ganzen, auch etwas später. In den Krankenhäusern zeigten die Patienten meistens eine relative Immunität, ebenso in den Irrenanstalten, wo die Patienten viel weniger der Seuche anheimfielen als das übrige Personal. Die Krankheit griff überall spät die

Gefängnisse an. Nach dem Verfasser sprechen diese Verhältnisse bezüglich eingeschlossener Patienten und Gefangenen für den schlechten Einfluss der Aussenluft im Vergleich mit dem Klima der Wohnung und weisen auch auf die Bedeutung des Isolirens hin. Die in Zellen eingesperrten Gefangenen wurden viel weniger angegriffen, als die zusammen arbeitenden. Von den letztgenannten wurden die aussen beschäftigten besonders viel heimgesucht.

Der Verf. hält die Krankheit für contagiös und sieht es durch obige Beobachtungen als erwiesen an, dass das Krankheitsgift den Kranken reif verlässt. Zuletzt wird die bedeutend erhöhte Sterblichkeit in der Influenzazeit beleuchtet. Eine Karte veranschaulicht den Gang der Epidemie über Schweden.

E. Almquist (Göteborg).

Frosch, P., Ein Beitrag zur Kenntniss der Ursache der amerikanischen Schweine-Seuche und ihrer Beziehung zu den bakteriologisch verwandten Prozessen. Zeitschr. für Hygiene. 1890. Bd. IX.

Die amerikanische Schweineseuche hat ihre hauptsächlichsten Bearbeiter in Salmon und Frank Billings gefunden. Die Ansichten dieser beiden Forscher über das Wesen und die Ursache der Erkrankung stehen aber zu einander in schroffstem Gegensatze. S. trennt die Schweineseuche in zwei verschiedene Formen: die eine nennt er hog-cholera, die andere swine plague. Diese beiden Krankheiten unterscheiden sich nach S. sowohl durch die Verschiedenartigkeit der Bakterien als auch durch den pathologisch-anatomisch differenten Befund. Bei chronischer Erkrankung können diese letzteren Merkmale jedoch verwischt sein, und es kann sich auch ereignen, dass beide Organismen bei einem und demselben erkrankten Thiere gefunden werden. Trotzdem der Organismus der S.'schen swine plague für Schweine sicher pathogen ist, so hält Fr. ihn dennoch blos für einen accidentellen Befund, weil er vergesellschaftet mit dem der hog-cholera in demselben Thiere und demselben Seuchenheerde vorkommt. Billings bestreitet die Angaben S.'s auf's heftigste und erklärt jedes der beiden S.'schen Bakterien für unecht.

Diese verschiedenen von den amerikanischen Forschern gefundenen Organismen hat Frosch untereinander sowie auch mit einigen weiteren, die bei verwandten Krankeiten gefunden wurden, verglichen. Das von B. swine plague genannte Bakterium identificirt Fr. mit dem S.'schen Organismus der hog-cholera und sieht in ihm den wirklichen und einzigeu Erreger der amerikanischen Schweineseuche. In der Form der einzelnen Glieder sowie auch im Verhalten gegenüber Farbstoffen sind das amerikanische und das deutsche (Schütz) Bakterium einander sehr ähnlich. Sie unterscheiden sich aber durch folgende Merkmale: Das amerikanische ist beweglich (Geisselfäden), das deutsche unbeweglich; das amerikanische entwickelt sich sehr viel üppiger auf Gelatine als das deutsche; das deutsche bildet eine zarte Colonie, die dem Nährboden fest anhaftet, das amerikanische lässt sich leicht abheben; das amerikanische ist in seinem Wachsthum vom Einflusse der Temperatur unabhängig, das deutsche wächst nicht mehr bei einer Temperatur von unter + 8° und über + 42° C.; das deutsche wächst nur auf Kartoffeln, die schwach alkalisch reagiren, das amerikanische auch auf sauren und zwar sehr viel üppiger als das deutsche. Beide wachsen auch bei Luftabschluss, jedoch auch hier das

amerikanische wieder reichlicher als das deutsche. Beide Organismen sind pathogen für Schweine, Mäuse, Kaninchen, Ratten (nicht für Hühner), ausserdem das amerikanische für Meerschweinchen, das deutsche für Tauben. Das deutsche tödtet in einer um etwa zwei bis drei Tage kürzeren Frist die empfänglichen Thiere; das deutsche erzeugt an der Impfstelle auffallende und bedeutende Reactionserscheinungen, das amerikanische thut dies nicht. In Bezug auf sonstige pathologisch-anatomische Veränderungen bei Versuchsthieren und Vertheilung der Bakterien im Blute treten bei beiden keine wesentlichen Differenzen zu Tage. Das Bakterium der amerikanischen ist identisch mit dem Bakterium der schwedischen (Selander) Schweineseuche, auch Schweinediphtherie genannt. Einer weiteren vergleichenden Untersuchung wurden noch die Bakterien der Wildseuche, Hühnercholera, und Frettchenseuche unterworfen. Fr. hält dieselben nicht für identisch, während Hueppe geneigt ist, diese Affectionen nur als Erscheinungsformen einer einzigen Infectionskrankheit, der Septicaemia haemorrhagica, aufzufassen. Georg Frank (Wiesbaden).

Bleisch und **Fiedeler,** Bemerkungen zur Aetiologie der Schweineseuche. Zeitschr. f. Hygiene. 1890. Bd. IX.

Die Verff. verwahren sich gegen den von Lüpke (Centralblatt für allg. Patholog. u. pathol. Anatomie, 1889, I, 5) erhobenen Einwand, dass die von ihnen beschriebenen Fälle von Schweineseuche (Zeitschr. f. Hyg. VI.), die sich in den Mehrzahl als chronische katarrhalische Pneumonien kennzeichneten, nicht den von Schütz bei der Entdeckung der Seuche beobachteten und nach Lüpke's Auffassung als acute fibrinöse Pneumonie anzusprechenden Fällen gleichzusetzen seien. Die Verff. begegnen diesem Einwurf sehr zutreffend durch den Hinweis darauf, dass aus der Beschreibung von Schütz die acute fibrinöse Natur seiner Fälle nicht mit Nothwendigkeit hervorgehe, dass es sich vielmehr auch hier sehr wahrscheinlich um chronische bronchopneumonische Processe gehandelt haben dürfte. Im Uebrigen hätten sie bei ihrer Publication vorwiegend das ätiologische Moment im Auge gehabt, in welcher Hinsicht ihnen Ref. nur beipflichten kann, da gerade diese Gruppe von Infektionskrankheiten, welcher die deutsche Schweineseuche angehört, ein lehrreiches Beispiel für die maassgebende Bedeutung der ätiologischen Verhältnisse darbietet. Würden wir ohne dieselbe doch kaum in der Lage sein, mit Sicherheit beispielsweise zwischen deutscher und amerikanischer Schweineseuche zu unterscheiden. Frosch (Berlin).

Richter, Studien über die pilztödtende Wirkung des frischen Harns. (Aus dem hygienischen Institut zu Würzburg.) Archiv für Hygiene. Band XII. Heft 1.

Da der Harn des Menschen bei Fleischnahrung normaler Weise sauer reagirt und zugleich, für die anspruchsvolleren pathogenen Bakterien wenigstens, nur geringe Mengen von günstigen Nährstoffen darbietet, konnte eine tödtende Wirkung desselben für empfindliche Arten von vornherein erwartet werden. Namentlich für die gegen Säure äusserst sensiblen Choleravibrionen war dies vorauszusehen, und hätte sich Verf. eigentlich hier die Mühe sparen können. Aber auch die Milzbrandbacillen, bei denen ebenfalls

tödtende Wirkung nachgewiesen wurde, sind gegen Säure recht empfindlich. Dagegen konnte bei den weniger säureempfindlichen Typhusbacillen nur eine kurz vorübergehende Schädigung mit folgender bedeutender Zunahme constatirt werden.

Verf. hatte bei seinen Versuchen die Absicht, eine Erklärung dafür zu geben, weshalb bei Infectionskrankheiten der Harn sehr häufig frei von den specifischen Bakterien gefunden wird. Nach seiner Meinung ist das nicht nothwendig auf tadellose Filterwirkung der Niere zu beziehen, sondern wohl in vielen Fällen auch auf die pilztödtende Wirkung des Harns. Zu bemerken ist hier nur, dass vor der eventuellen Filtration in der Niere die specifischen Bakterien sich im Blute befinden müssten, dessen bakterienfeindliche Wirkung auch in Betracht käme. Und ferner, dass bei weniger säure-empfindlichen Arten, z. B. dem Staphylococcus pyog. aureus die pilztödtende Wirkung des Harnes möglicher Weise sehr gering ausfällt. Verf. würde übrigens die Wirkung des Harns vermuthlich stärker gefunden haben, wenn er die natürlichen Verhältnisse in der Blase nachgeahmt, d. h. bei Sauerstoffausschluss und Körpertemperatur gearbeitet hätte, was nicht geschah. Wenigstens bei den sauerstoffbedürftigen Choleravibrionen und Milzbrandbacillen wäre die Tödtung zweifellos noch viel rascher erfolgt.

Die Ursache der tödtenden Wirkung des Harnes findet Verf. ganz richtig in der sauren Reaction, d. h. in dem im Harn enthaltenen sauren Kaliumphosphat, das auch in rein wässriger Lösung bei gleicher Concentration kräftig pilztödtend wirkte. Nach vorsichtigem Neutralisiren hatte der Harn kaum noch pilztödtende Wirksamkeit, wohl aber dann, wenn er auf's Doppelte eingedickt war. Ueber die in letzterem Falle wirksamen Substanzen wurde nichts festgestellt.

Buchner (München).

Serafini, Ueber den Virulenzgrad der Fäces von Thieren, welche mit pathogenen Bakterien inficirt wurden. (Aus dem hygienischen Institut zu München.) Archiv für Hygiene. Band XI. Heft 3.

Im Darmkanal können möglicher Weise verschiedene dort vorhandene Bedingungen (Darmsäfte, Galle, Anwesenheit anderer niederer Organismen u. s. w.) herabmindernd auf den Virulenzgrad pathogener Bakterien wirken, besonders wenn dieselben durch die Blutbahn dahin gelangen. Die Infectionserreger würden in diesem Falle mit geringerer Virulenz ausgeschieden werden und für eine weitere Uebertragung der Infection weniger wirksam sein.

Um diese Frage zu prüfen, hat Verf. auf Vorschlag von Emmerich mit Milzbrandbacillen, mit Bacillen der Hühnercholera, des Barbone dei Bufali und des Schweinerothlauf's Versuche angestellt, weil diese vier Arten einerseits schon in sehr geringen Mengen bei den gewöhnlichen Versuchsthieren infectiös sind, andererseits in den Fäces inficirter Thiere vorkommen und endlich sicher in ihrer Virulenz variabel sind. Beim Milzbrand überzeugte sich Verf. noch durch specielle Versuche, dass, entgegen der Ansicht von Wyssokowitsch und Flügge, die Bacillen auch bei subcutan injicirten Versuchsthieren, wenn dieselben nicht allzu rasch, vor 35—40 Stunden, sterben, stets in den Darm ausgeschieden werden.

Bei den Versuchen wurde nach dem Tode des inficirten Thieres unter

allen Vorsichtsmassregeln ein Stück des Dünndarmes abgebunden, herausgeschnitten, von aussen gründlich desinficirt, und dann aus dem Inhalt eine Oese voll zur subcutanen Impfung eines weiteren Thieres entnommen. Meist wurde eine gleiche Oese voll aus dem Dickdarm, ferner aus den zerdrückten Fäces, endlich aus dem Herzblut entnommen und ebenfalls verimpft.

Die in tabellarischer Uebersicht mitgetheilten Resultate lassen erkennen, dass die Virulenz der Mikroorganismen im Darmkanal nicht allein nicht geschwächt wird, sondern sogar mit den successiven Inoculationen der Fäces von einem Thiere auf andere zunimmt, wie das gleiche auch bei dem Blute der Fall ist. Mit Recht macht jedoch Verf. die Bemerkung, dass dieses Ergebniss, das mit Blutinfectionserregern gewonnen wurde, nicht ohne weiteres auch auf andere Bakterienarten, z. B. Cholera- und Typhusbacillen, übertragen werden darf. Buchner (München).

Apostoli und **Laguerriere,** Of the positive polar action of the constant current on microbes and more particularly on the bacteria of anthrax. (A note presented to the Academy of medecine, Paris, April 28. 1890). The Journ. of the am. med. assoc. 3. Jan. 1891.

Diese Versuche bilden die Fortsetzung derjenigen, welche A. und L. im Jahre 1886 begonnen und am 12. August 1889 der „Académie des sciences“ vorgelegt hatten. Die Autoren zogen damals aus ihren Experimenten folgende Schlüsse:

1. Die Wirkung des constanten Stromes auf Culturen steht im geraden Verhältniss zu der Intensität des Stromes, gemessen in Milliampères.

2. Bei gleicher Intensität und gleicher Versuchsanlage ist die Zeitdauer der Applikation von geringer Wichtigkeit. Die Intensität bleibt jederzeit der Hauptfaktor.

3. Ein Strom von 300 Milliampères und mehr tödtet bei einer Einwirkung von 5 Minuten mit Sicherheit Milzbrandbakterien. Züchtungsversuche mit einer so behandelten Cultur bleiben erfolglos; die Inoculation auf Meerschweinchen ist ohne Wirkung.

4. Ein Strom von 200 bis 290 Milliampères vernichtet bei einer Einwirkung von 5 Minuten nicht so sicher die Virulenz. Einige inoculirte Thiere sterben zwar noch, aber erst nach längerer Zeit.

5. Ein Strom von 100 Milliampères und weniger zerstört selbst bei halbstündiger Einwirkung nicht die Virulenz; es tritt eine Abschwächung ein, die je nach der Grösse des Stromes stärker wird.

Seit dieser Zeit haben die Verff. nachgewiesen, dass die Wirkungen unabhängig sind von dem thermischen Einfluss, welcher die Elektrolyse begleitet. Sie haben insbesondere den isolirten Einfluss der Pole und der interpolaren Strecke studirt. Ihre jetzigen Schlüsse lauten:

1. Die chlorerzeugende Wirkung des Stromes kann unterdrückt werden, und nichtsdestoweniger wird die Vitalität der Mikroben zerstört oder abgeschwächt.

2. Der positive Pol allein zerstört oder schwächt die Lebensfähigkeit pathogener Mikroorganismen ab, für welche die interpolare Wirkung oder die des negativen Pols ohne Einfluss ist.

3. Die antiseptische Wirkung des positiven Pols wurde durch kleinere „elektrische Dosen“ als bei den ersten Experimenten erreicht.

4. Der Hauptschluss, zu dem die Autoren kamen, ist der, dass der constante Strom bei einer Stärke von 90 bis 300 Milliampères keine eigentliche specifische Wirkung auf Bakterien-Culturen in einem homogenen Medium ausübt, so dass seine Leistung sich erschöpft mit der Entwicklung von Säuren und Sauerstoff. Ledermann (Breslau).

Richet, De l'immunité contre la tuberculose expérimentale. Sem. méd. 1890. No. 51.

Im Anschluss an frühere Mittheilungen, in denen der Verf. berichtet hatte, dass es ihm gelungen sei, die Entwickelung der Tuberkulose bei Kaninchen durch die Transfusion von Hundeblut in die Bauchhöhle aufzuhalten und zum Stillstand zu bringen, giebt R. jetzt Kenntniss von ähnlich ausgeführten Immunisirungsversuchen. Ein Hund wurde mit Tuberkelbacillen — und zwar, wie überhaupt bei sämmtlichen 4 Experimenten des Verf.'s, den Bacillen der Vogeltuberkulose — inficirt und sein Blut dann auf 3 Kaninchen transfundirt, welche alle eine nachfolgende Impfung mit Tuberkelbacillen überstanden.

Ein anderer Weg, auf dem R. zu dem gleichen Ergebnisse kam, war der, dass er den Thieren sterilisirte Culturen der Tuberkelbacillen beibrachte und sie dann mit lebendem virulenten Material impfte. Auch diese Kaninchen erkrankten nicht.

So interessant namentlich diese letzteren Versuche in dem Augenblicke sind, wo Koch das von ihm benutzte Verfahren im Principe mitgetheilt hat, so wird doch bei der Beurtheilung aller derjenigen Experimente, bei welchen es sich um die Bacillen der Hühnertuberkulose gehandelt hat, grosse Vorsicht am Platze sein. Besonders wird man es vermeiden müssen, aus derartigen Resultaten etwa irgend welche Schlüsse auf die Verhältnisse beim Menschen zu ziehen. C. Fraenkel (Königsberg).

Courmont et **Dor,** Production expérimentale de tumeurs blanches chez le lapin par injection intraveineuse de culture atténuée du bacille de Koch. Sem. méd. 1890. No. 49.

Dieselben, De la vaccination contre la tuberculose aviaire. Sem. méd. 1890. No. 52.

Die Verff. wollen nach intravenöser Einspritzung von Reinculturen der Tuberkelbacillen, die „soweit abgeschwächt waren, dass sie Kaninchen oder Meerschweinchen vom Unterhautzellgewebe aus nicht mehr zu inficiren vermochten, während sich die Injektion grosser Mengen in die Bauchhöhle noch wirksam zeigte,“ bei Kaninchen das Entstehen von tuberkulösen Gelenkentzündungen beobachtet haben. Dieselben entwickelten sich erst 5 bis 6 Monate nach der Impfung und hatten ganz den Charakter eines echten Tumor albus.

Ueber die Art und Weise, wie die „Abschwächung“ der Bacillen zu Stande gekommen war. machen die Verff. keine näheren Angaben, was namentlich deshalb zu bedauern ist, weil anderen Experimentatoren, vor allem Koch, eine derartige künstliche Herabsetzung der Virulenz bei ihren Versuchen nicht gelungen ist. Den Verdacht, dass die Verff. mit dem Bacillus der Hühnertuberkulose gearbeitet haben, weist Chauveau, der über ihre Ergebnisse berichtet, mit der Erklärung zurück, dass die Culturen vom Menschen oder Rinde hergerührt hätten.

Allerdings muss diese Angabe etwas zweifelhaft erscheinen gegenüber einer weiteren, sehr bald darauf erfolgten Mittheilung derselben Autoren (Sem. méd. No. 52), in der sie einige freilich sehr rudimentäre Versuche veröffentlichen, Kaninchen gegen „la tuberculose aviaire“ durch Impfung mit filtrirten Culturen der Bacillen zu immunisiren. Auf welchem flüssigen Nährboden diese Culturen sich entwickelt hatten, wird nicht gesagt.

C. Fraenkel (Königsberg).

Hagemann, Der gegenwärtige Stand und die verschiedenen Systeme der Reinigung der Abwässer unter besonderer Berücksichtigung der Dortmunder Verhältnisse. Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1891. No. 2, 3 und 4.

Der Verf. beginnt mit einem kurzen historischen Rückblick auf die Frage der Reinigung städtischer Abwässer und erörtert im Anschluss daran die natürliche Bodenfiltration durch Berieselung, die einfache Filtration durch die Erdschichten und die Combination von mechanischer Abklärung mit chemischer Fällung als die drei zur Zeit in Frage kommenden Reinigungsmethoden. Obenan in Bezug auf Leistungsfähigkeit — Befreiung von Infektions- und fäulnissfähigen Stoffen — steht die natürliche Bodenfiltration durch Berieselung, und nur wo dieselbe aus lokalen oder finanziellen Rücksichten nicht durchführbar, sollten andere Methoden herangezogen werden.

Als Typus der Abwässerklärung in grossen horizontalen Becken bespricht H. sodann die Kläranlage in Frankfurt a. M. und erörtert die Wirkung derselben in Bezug auf die Reinigung der Wässer, soweit die vorliegenden Untersuchungen darüber Aufschluss geben. Das System Müller-Nahnsen (Abfluss-Klärung in Tiefbrunnen) wird an der Kläranlage in Halle a. S., das System Röckner-Rothe (Abfluss-Klärung in Flachbrunnen) an den Kläranlagen in Essen und Potsdam ausführlicher erörtert.

Die Resultate dieser Kläranlagen stimmen darin überein, dass die schwebenden Stoffe aus den Schmutzwässern entfernt werden, die Menge der gelösten organischen Stoffe dagegen kaum vermindert und trotz des Kalkzusatzes in einem fäulnissfähigen Zustande den Flussläufen übermittelt wird.

Um eine genügende Desinfektion der Abwässer zu erzielen, war nach Untersuchungen im Berliner Hygienischen Institut ein fünfmal so grosser Kalkzusatz und mehrstündige Einwirkung desselben auf die Abwässer erforderlich, wodurch freilich der Düngwerth des Schlammes ganz erheblich vermindert würde.

Die Dortmunder Anlage schliesst sich dem Müller-Nahnsen'schen Tiefbrunnen-System an, weist aber einige nicht unwesentliche Verbesserungen auf; ganz besonders verdient ein selbstthätiges Regulirwerk der chemischen Zusätze nach dem Vorbilde des Frankfurters hervorgehoben zu werden. Nach einer Beschreibung der Kläranlagen und ihrer Entstehungsgeschichte erfahren wir aus den chemischen Untersuchungen der Klärwässer (Prof. König-Münster), dass auch hier von einer Wirkung auf die gelösten organischen Stoffe nicht die Rede ist, letztere sind sogar vermehrt, ebenso wie die Schwefelsäure und der Chlorgehalt, während die suspendirten organischen und unorganischen Substanzen, der Gesammt-Stickstoff und namentlich die Phosphorsäure eine zum Theil sehr erhebliche Verminderung erfahren haben. Die von H. ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen ergaben gleichfalls kein befriedigendes Resultat, insofern die Zahl der Bakterienkeime nach der Reinigung immer noch eine ziemlich hohe war (zwischen 432 und 5760 pro ccm schwankend), wobei Ref. weniger Werth auf die Zahl als solche, als auf die Genese derselben, die Gefahr der Beimischung von Infektionsstoffen, legen möchte.

Sollte die Verbindung dieser Kläreinrichtung mit einer Rieselanlage, wie sie in Dortmund im Werden begriffen ist, zur Ausführung gelangen, so würden die erwähnten allen mechanisch-chemischen Methoden anhaftenden Mängel beseitigt sein.

Zum Schluss spricht sich der Verf. dahin aus, dass die Brunnenanlage der Beckenanlage gegenüber den Vorzug verdient, weil letztere ein viel grösseres Areal und eine viel grössere Chemikalien-Zufuhr erfordert, die mechanische Reinigung der Becken von Schlamm viel umständlicher ist und vor Allem die eintretende Schlammfäulniss in den grossen Becken die Umgebung viel stärker verpestet als bei der Brunnenanlage. Mit Recht betont der Verf., dass wir in dieser eminent wichtigen Frage uns mit dem z. Z. Erreichbaren begnügen müssen, so lange eine vollkommen befriedigende Lösung noch aussteht.

E. Roth (Belgard).

Schuschny, H., Schulhygienische Bestrebungen in Ungarn. Wiener med. Wochenschr. 1890. No. 40—42.

Verf. beginnt seinen lesenswerthen Ueberblick über den Stand der ungarischen Schulhygiene, den er in der hygienischen Section des X. internationalen medicinischen Congresses vortrug, mit einer kurzen geschichtlichen Notiz, aus der wir ersehen, dass erst unter dem Minister Trefort etwas Nennenswerthes auf diesem Gebiete geschah, dass aber in neuerer Zeit aller Orten ein reges Interesse für schulhygienische Fragen erwacht ist. Zweckmässige Schulbauten giebt es freilich noch nicht überall, auch lässt die Beleuchtung noch hier und da zu wünschen übrig. Nachahmenswerth ist die streng durchgeführte Anordnung, dass nach jeder Schulstunde 10 Minuten Pause sind. Die Schulbänke sind fast in allen Schulen genügende (Lickroth- oder Gönczy'sches System). Die Frage der Ueberbürdung und des Berechtigungswesens, die bei uns in Deutschland gerade jetzt so vielfach ventilirt wird, ist

auch in Ungarn neuerdings Gegenstand von Verhandlungen gewesen, die noch nicht zum Abschluss gediehen sind. Unter den Schulkrankheiten scheint die Myopie in Ungarn bedeutend weniger verbreitet zu sein als bei uns. Tauffer fand 1887 an der Staatsrealschule in Temesvár 7,5 pCt., Juba 1887 an der Kommunalrealschule im VIII. Bezirk in Budapest 12 pCt., Sch. selbst 1888 an der Staatsrealschule im V. Bezirk in Budapest 15,6 pCt., Borro 1884 am Königl. Gymnasium in Arad 28,2 pCt. der Schüler myopisch. Die Zahlen des letzteren sind wohl nicht ganz zuverlässig, da er nicht Arzt, sondern Schulmann ist. In den Vorschlägen desselben zur Verhütung der Kurzsichtigkeit findet sich übrigens auch der vom Ref. gegebene Rath, die Schularbeiten nicht zu Hause, sondern in der Schule anfertigen zu lassen, da ja die Beleuchtungsverhältnisse in der Mehrzahl der Privatwohnungen unzweifelhaft erheblich schlechter sind als in den Schulgebäuden. Häufiger als bei uns scheint die Skoliose verbreitet zu sein, unter den Schülern einer höheren Lehranstalt fand sie sich z. B. bei 12,3 pCt.

Besondere Aufmerksamkeit wird den Infektionskrankheiten zugewendet. Der Ausschluss vom Schulunterricht findet auf 2—3 Wochen statt, natürlich auch dann, wenn in der Wohnung des Schülers resp. Lehrers sich ein Infektionskranker befindet. Seit 1887 ist in Ungarn die Impfung obligatorisch, ebenso die Revaccination im 12. Lebensjahre. Auf das Turnen wird Gewicht gelegt. Die Ausbildung der Turnlehrer findet durch den National-Turnverein in Budapest statt, der eine jährliche Subvention erhält. Schwimm- und Ruderübungen werden nur in Grosswardein vorgenommen. Schülerausflüge und Schülerreisen finden an den Schulen Ungarns noch nicht in der wünschenswerthen Ausdehnung statt. Vielfach regt sich das Interesse für Ferienkolonien; so schickt der Budapester Verein alljährlich 200 Kinder auf 4—6 Wochen aufs Land.

Seit 1887 giebt es in Ungarn Schulärzte, zu deren Ausbildung an den beiden Hochschulen besondere Lehrcurse bestehen, welche jährlich abgehalten werden und drei Monate hindurch dauern. Wer die Schlussprüfung besteht, erhält ein Diplom, auf Grund dessen er anstellungsberechtigt ist. Schulärzte bestehen bis jetzt nur an den Gymnasien und Realschulen. Sie haben Sitz und Stimme im Lehrercollegium und tragen in den beiden obersten Klassen Hygiene und erste Hülfe bei Unglücksfällen vor.

Nach alledem scheint in Ungarn ein grosses Interesse für Schulhygiene zu bestehen, das nicht ohne segensreiche Folgen für die Jugend und das ganze Volk bleiben wird. M. Kirchner (Hannover).

Fizia, B., Untersuchung der Augen der Schüler des k. k. Staatsobergymnasiums in Teschen. Das österreich. Sanitätswesen. 1890. No. 13—16.

So viele Untersuchungen von Schülern auf Myopie seit der bahnbrechenden Arbeit von H. Cohn nun auch schon stattgefunden haben, so ist doch jede neue mit Freuden zu begrüssen, zumal wenn sie, wie die vorliegende, die durch die zahlreichen vorangehenden Untersuchungen gefundenen Ergebnisse vollauf bestätigt. Die Nothwendigkeit hygienischer Maassnahmen in der Schule muss ja auf diese Weise schliesslich auch dem verblendetsten Gegner der Schul-

hygiene klar werden. In Teschen selbst wird, wie wenigstens zu hoffen, die F.'sche Arbeit die Folge haben, dass man die Einrichtungen des Gymnasiums etwas den modernen Anforderungen entsprechend verändert und z. B. den Einfall des Lichtes von rechts und das ungünstige Verhältniss der Fensterfläche zur Fussbodenfläche, das jetzt zwischen 1 : 6,96 und 1 : 10 ist, beseitigt, Ventilationseinrichtungen anbringt und für körpergemässe Subsellien sorgt.

F. untersuchte im Ganzen 312 Schüler, von denen 33 pCt. kurzsichtig waren. In den 9 Klassen nahm die Myopie von der untersten zur obersten in folgender Weise zu: 29,4, 26,4, 13,2, 22,7, 25,0, 57,5, 57,1, 43,4, 48,1. Hierbei scheint der Procentsatz der Myopen in den beiden untersten Klassen auffallend hoch. Bei Zugrundelegung nicht der Schüler, sondern der einzelnen Augen ergaben sich für die ganze Schule 36,6 pCt., für die einzelnen Klassen 36,7, 35,2, 15,0, 23,8, 29,1, 62,1, 55,3, 52,1, 48,1 pCt. F. fasste die 5 unteren Klassen als Unter-, die 4 oberen als Obergymnasium zusammen und berechnete als Myopiegrad für ersteres 22,3, für letzteres 52,3 pCt. oder nach Augen 26,6 bezw. 54,9 pCt. Zu bedauern ist, dass F. die Anisometropen mit einem kurzsichtigen und einem emmetropischen Auge zu den Emmetropen zählte und den Astigmatismus nur im Allgemeinen feststellte. Die Hypermetropen waren im Untergymnasium mit 4,9, im Obergymnasium mit 4,5 pCt., Zahlen, die gleichfalls von dem gewöhnlichen Befunde etwas abweichen. In der Regel nämlich findet man bei jugendlichen Schülern erheblich viel mehr Weitsichtige als nach der Pubertätsentwickelung.

F. hat die von J. Stilling angegebenen Orbitalmessungen auch bei seinen Untersuchungen ausgeführt, jedoch die Stilling'schen Resultate, dass ein niederer Orbitalindex Bedingung der Myopie, ein hoher Bedingung der Emmetropie bezw. Hypermetropie sei, nicht bestätigt gefunden. Leider theilt er das Nähere nicht mit.

Auch auf die Nationalität hat F. geachtet und gefunden, dass die Germanen mehr zur Kurzsichtigkeit neigen als die Slaven. Er fand unter den deutschen Schülern 37,9, unter den polnischen 29,5, unter den czechischen 28,2 pCt. Myopen.

F.'s Angabe, dass die Schüler mit blauen Augen mehr zur Kurzsichtigkeit neigen als die mit schwarzen, stimmt mit seinen eigenen Untersuchungen nicht überein. Wenn man seine Zahlen nachrechnet, findet man genau das Gegentheil, wovon man sich im Original überzeugen kann. Uebrigens hat nach Ansicht des Ref. die Farbe der Augen als solche mit der Disposition zur Myopie nichts zu thun, sondern dient nur als Hülfsmittel zur Feststellung der Nationalität, ist also überflüssig, wenn die letztere ohnehin bekannt ist.

Um den Grad der Myopie genau festzustellen, hat F. die durchschnittliche Myopie in jeder Schulklasse nach Dioptrien berechnet. Jeder Myop des Gymnasiums hatte darnach 1,0, jeder Schüler 0,36 D; jeder Myop des Untergymnasiums 0,87, des Obergymnasiums 1,88 D.; jeder Schüler überhaupt dort 0,23, hier 1,03 D. (und nicht, wie F. fälschlicher Weise ausgerechnet hat, 1,04 bezw. 1,97 D.).

Die Sehschärfe war durchweg eine recht gute. Von den emmetropischen Augen hatten nur 7, von den myopischen 26,3, von den hypermetropischen

42,2 pCt. S = > 1. Die stärkste Herabsetzung dei Sehschärfe zeigten die Augen mit der höchsten Kurzsichtigkeit.

Auf die Erblichkeit hat F. nicht geachtet wegen des geringen Bildungsgrades der Bevölkerung, der die Ausgabe von Fragebogen nicht gestattet hätte. Dagegen suchte er den Einfluss des Stadt- und des Landlebens auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit festzustellen und fand unter den Schülern, die vorher in der Stadt gelebt hatten, 38.5, unter den auf dem Lande aufgewachsenen dagegen nur 26.6 pCt. Myopen. Dies Resultat ist sehr interessant, dürfte jedoch nach Ansicht des Ref. mehr auf die Erblichkeit als auf den Aufenthalt in der Stadt bezw. auf dem Lande zurückzuführen sein.

Die Zusammenstellung der anderweitigen Leiden, die F. bei der Schüleruntersuchung fand (Körperschwäche, Blutarmuth und Skrofulose). mit denen nicht weniger als 45,8 pCt. der Schüler behaftet waren, spricht noch lauter als die Zahl der Myopen für die Nothwendigkeit der Schulhygiene. Da heisst es wirklich, wenn wir nicht reden, werden die Steine schreien.

M. Kirchner (Hannover).

Krug, W., Eine Epidemie von folliculärer Bindehautentzündung in den Schulen Dresdens. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1891. No. 2.

Von Mitte Oktober 1889 bis Ende April 1890 hat in den Dresdener Schulen eine epidemische Augenentzündung geherrscht, die hauptsächlich in der Neustadt, aber auch in der Altstadt hauste und die Mehrzahl der Schüler befiel. Es handelte sich um eine folliculäre Conjunctivitis, nicht um Trachom. Die Epidemie trat anfangs schleichend auf, später kam es zu Massenerkrankungen, die den Schluss ganzer Schulen nothwendig machten und auch die Familien der Schüler in Mitleidenschaft zogen. Die Stadt veranlasste die unentgeltliche Behandlung der Kinder der meisten öffentlichen Schulen auf Kosten der Gemeinde. Jedes Kind erhielt eine gedruckte Instruction, in der die Hauptpunkte der Behandlung und Verhütung populär dargestellt waren. Die Behandlung war die übliche.

Was die Verbreitung betrifft, so wurden die Mädchen ein klein wenig stärker befallen, als die Knaben, die unteren Klassen aber durchgehend schwächer, als die oberen. Besondere ätiologische Momente liessen sich nicht feststellen.

M. Kirchner (Hannover).

Hinträger, K., Volksschulen in Japan. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1891. No. 2.

Die kleine Skizze. welche Verf. von dem japanischen Volksschulwesen entwirft. zeigt in anziehender Weise den gewaltigen Wandel, den dasselbe erfahren, seit es der abendländischen Kultur gelungen ist (1868), sich in Japan Eingang zu verschaffen. Bei den 39 069 007 Einwohnern bestehen jetzt 28 083 Primär-, 1447 Sekundär- und 48 Mittelschulen, welche zusammen von über drei Millionen Schülern besucht werden. Während früher das Hauptgewicht auf Erlernung der Schrift — der gewöhnlichen „Hira-Kana“ und der in gebildeten Kreisen üblichen chinesischen Schrift — gelegt wurde. wird jetzt ein dem unsrigen ähnlicherer und vielseitigerer Unterricht ertheilt,

dem nur noch einige recht wichtige Unterrichtszweige fehlen, nämlich Religion, Gesang und Turnen.

Hygienisch sind die Schulen ziemlich gut eingerichtet, wenn man von den Papierfenstern absieht. Tische und Bänke sind zweisitzig und der Grösse der Kinder angepasst, Luft und Licht gut vertheilt. Statt der Schreibzeuge und Schiefertafeln sind Tuschkästen und Papierbogen vorhanden. Körperliche Züchtigungen sind nicht üblich. Das Schulgeld ist sehr gering, 10 Pfennige bis 3 Mark pro Monat, je nach dem Grade der Anstalt. Die Schule ist, unbekümmert um die gesellschaftliche Stellung des Vaters, jedem zugänglich.

M. Kirchner (Hannover).

Forster, Ueber Massenernährung in Zeiten von Krieg und Epidemien. Müncher medicin. Wochenschr. 1890. No. 37 u. 38.

Im ersten Theil seines Aufsatzes geht der Verf. auf die sehr wichtige Frage ein, ob es richtig sei, die von C. v. Voit angegebene Norm der täglichen Eiweissration (118 g bei 56 g Fett und 500 g Kohlehydraten) herabzusetzen, nachdem neuere Arbeiten gezeigt haben, dass es möglich ist, sich einige Zeit mit einer sogar wesentlich geringeren Eiweisszufuhr im stofflichen Gleichgewicht zu erhalten. F. erklärt sich gegen die Ermässigung, da unter Umständen, welche täglich vorkommen können, angestrengte Arbeit zu einem Mehrzerfall von Eiweiss führe, da aus dem sich zersetzenden Eiweiss auch physiologisch unentbehrliche Körper (Verdauungsfermente) gebildet werden, und da im Kampfe gegen Infektionserreger das Vorhandensein eines genügenden Eiweissbestandes in den Säften von grösster Bedeutung sei.

Weiterhin erörtert F. sein eigentliches Thema, betont, dass die Auswahl der Nahrungsmittel in Kriegszeiten, wenn nicht eine Zwangslage eintrete, kaum eine Aenderung gegenüber derjenigen in Friedenszeiten nothwendig mache, dass aber in Zeiten von Epidemien die ganze Art der Ernährung die sorgsamste Beachtung erheische. Die Fürsorge soll sich nach ihm erstrecken auf zweckmässige Wahl der Nahrungs- und Genussmittel überhaupt und der für besondere Verhältnisse nöthigen Substanzen dieser Art, soll sich ferner erstrecken auf geeignete quantitative Zusammensetzung der Kost für die Massen, für Kranke und Reconvalescenten, auf Verhütung jeder Verschleppung von Infektionserregern durch Lebensmittel, insbesondere durch Milch (Nothwendigkeit der Sterilisirung im Grossen), auf rechtzeitige Vorbereitung Alles dessen, was für Massenernährung in Epidemiezeiten nothwendig ist, und auf öffentliche Belehrung über zweckmässige Ernährung.

Zu den Anstalten, welche alsdann die Kost liefern können und deren Einrichtung man im Auge behalten soll, rechnet der Verf. Volksküchen, Fabrikküchen, event. aber auch rein private Speiseanstalten, z. B. die Küchen in Gasthöfen. Sie alle bedürfen in derartigen Zeiten sachkundiger ärztlicher Aufsicht und sorgsamer Ueberwachung. Es ist namentlich darauf zu achten, dass die mit Zubereitung und Vertheilung beschäftigten Personen frei von übertragbaren Krankheiten sind. Soll aber die Massenernährung gesunder, kranker und re-

convalescenter Personen in Zeiten von Epidemien den vollen Nutzen bringen, den sie bringen kann, so muss sie vorgeübt sein, damit im entscheidenden Augenblick nur die nöthigen Anordnungen getroffen zu werden brauchen, um die Massenernährung ins Werk zu setzen. Unzweifelhaft wird sie dann die Ausbreitung der Seuche wesentlich mit bekämpfen helfen, aber auch dazu beitragen, dass die von ihr ergriffenen Personen in grösserer Zahl genesen, rascher ihre Kräfte wieder bekommen. Uffelmann (Rostock).

Ritsert, Eduard, Untersuchungen über das Ranzigwerden der Fette. Inaug.-Dissert. Berlin. 1890.

Die vorstehende lesenswerthe Dissertation, die unter Gaffky's Leitung entstand, bringt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die bisherigen Arbeiten, welche sich mit dem Ranzigwerden der Fette beschäftigten, und führt uns darauf das Ergebniss der Versuche des Autors selbst vor. Derselbe stellte sich drei Aufgaben, nämlich:

1. die Beziehungen der Mikroorganismen zum Ranzigwerden der Fette,
2. die Bedingungen, unter welchen steriles Fett ranzig wird, und
3. eventuell die Rolle der Mikroorganismen bei der weiteren Zersetzung ranzig gewordener Fette zu ermitteln.

Um festzustellen, ob Mikroorganismen beim Ranzigwerden eine Rolle spielen, prüfte er altes Schweinefett, Wurstfett, Cocosfett, sowie Butter auf aërobe und anaërobe Mikroorganismen, auf erstere in der gewöhnlichen Weise durch Uebertragung von etwas Fett mittelst Platinöse in Nährgelatine, auf anaërobe, indem er entweder auf eine mit Fett geimpfte Gelatine eine hohe Schicht steriler Gelatine aufgoss, oder indem er die mit Fett geimpfte Gelatine nach der Methode von Esmarch's an den Wänden des Reagenzglases erstarren liess und den centralen Raum hinterher mit steriler Gelatine ausgoss. Es ergab sich, dass auf und in alten Fetten thatsächlich trotz saurer Reaction die verschiedenartigsten Mikroorganismen, namentlich Schimmelpilze, Oïdien und Hefepilze vorkamen, dass aber in frischem Fette absichtlich zugesetzte aërobe und anaërobe M. der Art, wie sie auf altem vorkommen, abstarben. Der Autor schloss hieraus, dass Mikroorganismen zu dem Processe des Ranzigwerdens der Fette in keinem ursächlichen Zusammenhange stehen.

Er ermittelte ferner, dass die Mikroorganismen im Fette unter dem Einflusse des Sonnenlichtes rascher abstarben und dass unter demselben Einflusse das Fett ranzig wurde. Um die Bedingungen des Ranzigwerdens sterilen Fettes zu erforschen, hielt er dasselbe bei Luftabschluss an der Sonne und im diffusen Tageslicht, bei Lichtabschluss bei gewöhnlicher und bei Bruttemperatur, bei Luftzutritt im Sonnenlicht und im Dunkeln, bei Einwirkung verschiedener Gase, des O, der CO_2, des N, des H, sowohl im Sonnenlicht, als im Dunkeln, bald feucht, bald trocken. Es ergab sich, dass

1. bei Abwesenheit von Luft dem Lichte allein die Fähigkeit fehlte, Fett ranzig zu machen,
2. im Dunkeln auch bei Luftzutritt reines Fett binnen zwei Monaten nicht ranzig wurde,

3. Feuchtigkeit als durchaus nicht zum Ranzigwerden des Fettes nothwendig sich erwies,
4. Sauerstoff unter Lichtabschluss vom Fette nicht aufgenommen wurde und es nicht ranzig machte,
5. Kohlensäure vom Fett im Lichte, wie im Dunkeln absorbirt wurde, dass Fett durch dieses Gas aber nicht ranzig, nur salzigschmeckend wurde.
6. Wasserstoff und Stickstoff gegen Fett sich indifferent verhielten,
7. steriles, mehrere Stunden auf 140° erhitztes Fett im geschlossenen Gefässe bei Zutritt von Luft und Licht ranzig wurde.

Der Autor stellte des Weiteren fest, dass auf schon ranzig gewordenen, also zersetzten Fetten Mikroorganismen recht wohl sich vermehren können, dass dies aber nicht der Fall ist, wenn die ranzigen Fette zuviel freie Fettsäuren enthalten.

Zum Schlusse spricht er auf Grund seiner Versuche seine Ansicht dahin aus, dass das Ranzigwerden der reinen Fette nicht durch Fermentwirkung zu Stande kommt, sondern ein directer, durch den O der Luft bewirkter Oxydationsprocess ist, bei welchem der Feuchtigkeitsgehalt keine wesentliche, das Licht aber eine sehr wesentliche Rolle spielt, ein Process, welcher nur durch den gemeinsamen Einfluss des Lichtes und des Sauerstoffs zu Stande kommt. Für die Praxis zieht er den Schluss, dass man, um Fett vor Ranzigwerden zu schützen, es absolut vor Luftzutritt bewahren muss. Uffelmann (Rostock).

Kraus, Ueber die Bakterien des rohen Genussfleisches. (Friedreich's Blttr. für gerichtl. Med. und San.-Pol. 1890, H. 5). Nach einem Ref. in der Zeitschr. für Fleisch- und Milch-Hygiene, 1890/91, H. 5.

K. stellte vermittelst Fleischstückchen, welche er zu verschiedenen Jahreszeiten frühestens 24 Stunden nach der Schlachtung 2 bis 3 Wochen hindurch jeden zweiten Tag von geschlachteten Thieren entnahm, durch Aussaat auf Gelatineplatten das Vorkommen von vornehmlich 5, theils festwachsenden, theils verflüssigenden Bakterienarten fest. Mit dem Alter des Fleisches nahmen die Bakterien an Arten und an Zahl zu, auch traten mehr und mehr verflüssigende Arten auf; namentlich im Sommer waren die verflüssigenden Arten zahlreich und variabel. Pathogene Wirkung äusserten dieselben nicht. Verimpfung der aus frischem Fleisch gewonnenen Bakterienarten auf Mäuse blieb ohne schädliche Folgen. Ein aus faulem Fleisch bereiteter Auszug dagegen tödtete die Mäuse. Aus den Organen der letzteren erhielt K. Reinculturen festwachsender Stäbchen gleicher Art, wie er aus frischem Fleische gewonnen hatte. Dieselben glichen in Form und Wachsthumseigenthümlichkeiten ganz dem Bakt. coli commune, konnten aber auch von dem Gärtner'schen Bacillus enteritidis nicht unterschieden werden. Wiederholte Versuche hatten stets dasselbe Ergebniss. K. nimmt an, dass die Pathogenität dieses Bacillus an die Anwesenheit von Fäulnissbakterien gebunden sei.

Der Vermuthung K.'s, dass der fragliche Bacillus mit dem Gärtner'schen Bacillus enteritidis identisch sei, wird in dem Referat der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene widersprochen mit dem Hinweis darauf, dass der Gärtner'sche Bacillus in Reinculturen sowohl bei Verfütterung als

durch Injection tödtlich wirkte und nur innerhalb der Gefässe festgestellt wurde, und dass Gärtner selbst im faulenden Rindfleisch und zwar in den Gewebslücken, nicht aber in den Gefässen eine dem Bacillus enteritidis auffallend ähnliche Bakterienart angetroffen hat, welche mit dem fraglichen K.'schen identisch sein dürfte. Reissmann (Berlin).

Goltz, (Schwerin), Das Impfinstitut und die Fleischschau. Archiv für animal. Nahrungsmittelkunde 1890/91, No. 3.

G. tadelt das an den meisten Impfinstituten übliche Verfahren, die Thiere unmittelbar nach dem Abimpfen, während dieselben noch eine gegen die Norm meist beträchtlich gesteigerte Temperatur zeigen, abzuschlachten und ihr Fleisch als vollwerthig in den Verkehr gelangen zu lassen. An verschiedenen Orten hätten die Fleischer schon erklärt, Impfkälber gegen die anfänglich festgesetzten Entschädigungen nicht mehr liefern zu können, weil das Fleisch derselben „sich nicht halte" und infolge dessen schwer Abnehmer finde. Am empfehlenswerthesten sei es, die Kälber erst nach Rückkehr der Temperatur zur Norm, d. h. etwa zwei Tage nach der Abimpfung zu schlachten. Wo dies nicht angängig erscheine, müsste das Fleisch wenigstens auf die Freibank verwiesen werden. Reissmann (Berlin).

Meyerhardt, S., Studien über die hygienische Bedeutung des Kupfers. Dissert. Würzburg 1890.

Obwohl Darreichungen an Hunde, Kaninchen (bis zu 26,7240 g Kupfersulfat = 5,440 met. Kupfer pro kg Körpergewicht) und einige entsprechende Selbstversuche (1,100 g met. Kupfer innerhalb 80 Tage) nachtheilige Wirkungen nicht äusserten, möchte Verf. sich doch gegen die Verwendung der Kupfersalze sowohl in Gemüseconserven als beim Brodbacken aussprechen. Für Brot speciell blieben immer die Bedenken bestehen, dass die Anwendung verdorbenen Mehles möglich, der Wassergehalt vermehrt und eine bessere Beschaffenheit vorgetäuscht werden könnte. Auch könnten durch Nachlässigkeit so grosse Kupfermengen in Anwendung kommen, dass für empfindliche Organismen acute vorübergehende Störungen die Folge sein könnten. Wernich (Cöslin).

Wawrinsky, R., Om desinfection efter smittosamma sjukdomar. (Desinfektion nach ansteckenden Krankheiten.) (Vortrag gehalten in Stockholm den 4. October 1890.) Hygiea. November 1890. 31 Ss.

Nach einer geschichtlichen Uebersicht über Auffassung und praktische Ausführung der Desinfektion beleuchtet der Vortragende die Bedeutung Koch's für die Desinfektionslehre und behandelt die Anforderung dieses Forschers an ein Desinfektionsmittel, nämlich dass es im Stande sein soll, nicht nur den Milzbrandbacillus, sondern auch dessen Sporen zu vernichten. Nach dem Vortragenden ist diese Anforderung, praktisch genommen, zu hoch gestellt. Aeltere Erfahrungen und andere Forschungsmethoden, als die der Bakteriologie, sind dabei unberechtigt zur Seite geschoben.

Hierauf werden die Desinfektionsmittel besprochen und zwar zuerst die physikalischen. Die Bedeutung von Feuer, Kochen, heisser Luft, Dampf und

Auslüften wird behandelt, danach die chemischen Mittel, Sublimat, Carbolsäure, Mineralsäuren und Kalk, Kupfervitriol, Brom, Chlor und schweflige Säure erörtert. Das leichte Handhaben der Gase zu Desinfektionszwecken wird stark betont. Zuletzt die mechanischen Mittel und zwar Bürsten u. dgl., Abreiben mit weichem Brot nach von Esmarch, Waschen, Umtapezieren, Ausklopfen u. s. w. erwähnt.

Die nächste Frage ist, was nach einem Krankheitsfall zu desinficiren ist. Es wird zwischen den primären Verbreitungsmitteln der Krankheitsgifte, Secreten u. dergl., und den secundären, Kleidern, Möbeln u. s. w. unterschieden. Als dritte Frage wird das praktische Desinficiren behandelt. Die Methode muss schnell, sicher, einfach, billig und mit möglichst wenig Unannehmlichkeiten auszuführen sein. Die Ausführung soll nur Sachverständigen anvertraut werden. Der Reconvalescent soll baden; die Secrete u. dgl. werden durch Verbrennen, Kochen oder mit chemischen Mitteln, je nach ihrer Natur, unschädlich gemacht. Im Krankenzimmer werden zuerst werthlose Gegenstände, wie Papiere, verbrannt, andere Sachen gekocht. Betten, Kleider, Teppiche u. dgl. werden in eine Desinfektionsanstalt geschickt. Das so entleerte Zimmer wird nachher desinficirt; nach dem Vortragenden ist dabei ein Gas das einzig zuverlässige Mittel, weil nur ein solches in alle Ecken und Fugen eindringen kann. Brom und Chlor sinken zu leicht zu Boden und sind auch aus andern Gründen weniger brauchbar.

Koch's und Wolffhügel's Kritik gegen die schweflige Säure als Desinfektionsmittel ist nach dem Vortragenden nicht ganz berechtigt. Es wird erstens betont, dass es für die Desinfektion eines Zimmers nicht nöthig ist, dass das Gas tief in dicke Kleiderballen u. dgl. eindringt. Solche Gegenstände sollen durch Wärme desinficirt werden. Zweitens berechtigt die schwache Wirkung der schwefligen Säure auf Bacillensporen nicht zu dem Schluss, dass sie überhaupt nicht zu Desinfektionszwecken zu brauchen sei. Wo man sicher sein kann, dass nur Mikrokokken und sporenfreie Bacillen vorliegen, da muss die Säure, richtig benutzt, vollen Nutzen mitführen können.

Aus seiner Desinfektionspraxis in Stockholm theilt der Vortragende mit, dass im Epidemiekrankenhause Schwefelräuchern guten Nutzen geleistet habe und dass in Privatfamilien seit 1883 985 Desinfektionen mit schwefliger Säure gemacht worden sind. In 53 Fällen von Flecktyphus, 50 von Pocken, 31 von Masern erschien nach der Desinfektion in derselben Wohnung kein Erkrankungsfall mehr. Nach 386 derartigen Desinfektionen bei Diphtherie tauchte die Krankheit 27 Mal und nach 419 Scharlachdesinfektionen 9 Mal wieder auf. Früher, als nicht desinficirt wurde, sollen diese Krankheiten sich oft in den heimgesuchten Wohnungen lange Zeit gehalten haben. Die Methode von v. Esmarch mit Brod kann nie billig, einfach und schnell auszuführen sein*). In der Hauptsache kommt es bei der Desinfektion mehr darauf an, wie sie gehandhabt wird, als auf das Verfahren. E. Almquist (Göteborg).

*) Wir möchten hierzu bemerken, dass die schweflige Säure als Desinfectionsmittel von allen Fachleuten längst als unbrauchbar verlassen ist und dass sich das Abreiben der Wände mit Brod auch im Grossen, z. B. in der Desinfectionspraxis der Stadt Berlin, durchaus bewährt hat. Die Red.

Palaz, A., Neue Blitzableiter und Sicherheitsapparate für elektrische Leitungen. La lumière électrique. 1890. Heft 49.

Verf. beschreibt eine Reihe von Apparaten, welche in den Vereinigten Staaten patentirt und theilweise zur Anwendung gelangt sind, um einerseits die Telegraphen- und Telephonlinien, andererseits auch die sich derselben bedienenden Personen vor Blitz oder hochgespannten Strömen zu schützen.

Die von Tag zu Tag dichter werdenden Leitungsnetze der elektrischen Lichtanlagen, Telegraphen- und Telephonlinien machen die Verwendung derartiger Schutzapparate immer dringlicher. In den Vereinigten Staaten sind dieselben aber um so mehr erwünscht, als dort weit häufiger oberirdische Linien existiren, als in Europa und sich oft die verschiedenartigsten Leitungsnetze über und unter einander kreuzen. Unter diesen Bedingungen genügt es, wenn ein Draht reisst und auf den eines anderen Leitungsnetzes herabfällt, um schwere Unglücksfälle herbeizuführen. Dieselben kommen am häufigsten auf den Telephonlinien vor, weshalb die grösste Zahl derartiger Apparate den Schutz der Posttelephonlinien zum Zweck haben. Es würde zu weit führen, auf die einzelnen Constructionen, wie z. B. diejenigen der Apparate von Maxwell, Sanford, Rich, Bain u. s. w. näher einzugehen. Bei den meisten derselben wird durch Vermittelung eines Elektromagneten die Ausschaltung der in Gefahr schwebenden Linie bewirkt.

Besonders sei noch des Apparates der „Thomson-Houston Electric Company", welchen dieselbe bei ihren Lichtleitungen für Wechselströme mit Transformatoren verwendet, Erwähnung gethan.

Bei Wechselstromanlagen ist besonders streng zu beachten, dass sich die hohe Spannung des primären Stromkreises nicht auf die eine oder andere Weise auf den secundären Stromkreis, in dessen Bereich sich der Abonnent befindet, übertragen kann.

Um einen solchen Unfall herbeizuführen, ist das gleichzeitige Zusammentreffen nachfolgender 3 Umstände erforderlich:

1. Der Primärstromkreis muss mit der Erde in Verbindung stehen.
2. Der Primär- und Secundärstromkreis müssen Contact haben.
3. Muss die in Gefahr schwebende Person gleichzeitig mit dem Secundärstromkreis und der Erde in Verbindung stehen.

Die erste Bedingung ist diejenige, welche am häufigsten eintrifft; jedoch lässt sich die Gegenwart eines solchen Fehlers leicht nachweisen.

Die zweite ist weniger häufig, weil sie die Zerstörung des Transformators bedingt.

Die dritte endlich tritt sehr selten ein.

Der Apparat besteht im Wesentlichen aus 3 Metallstäben, welche theils „an Erde", theils an die beiden Enden der Secundärwickelung des Transformators gelegt und in geeigneter Weise mit einer den normalen Betriebsverhältnissen entsprechenden Bleisicherung verbunden sind. Wenn ein Strom von stärkerer Spannung, als zulässig, sich auf die Secundärleitung überträgt, schmilzt die Bleisicherung durch und schaltet hierdurch die ganze Lichtanlage aus, so dass der Abonnent ausser Gefahr ist. G. Stricker (Wien).

Fraenkel, C. und **Pfeiffer, R.**, Mikrophotographischer Atlas der Bakterienkunde. Lieferung 9 und 10. Berlin 1891. 8. Taf. XLII—LI mit Text.

Schon in seiner ersten Publication im 3. Heft des 2. Bandes der „Beiträge zur Biologie der Pflanzen“ (Breslau 1877) über Bakterien stellte R. Koch es als ein dringendes Bedürfniss hin, dass Sammlungen angelegt würden, welche alles bisher auf dem Gebiete der Bakterienkunde bekannte umfassten, „und damit dieses Material durch naturgetreue Abbildungen Jedem zugänglich gemacht würde, müsste ähnlich dem Schmidt'schen Atlas der Diatomaceenkunde ein photographisches Sammelwerk geschaffen werden.“ Koch setzte diesen Wunsch auch alsbald selbst in die That um und legte sich eine derartige Sammlung an, deren Demonstration mit Hülfe des Projectionsapparates für die Zuschauer stets ein Fest war. Er und seine Schüler, namentlich Plagge, Fraenkel und Pfeiffer, bildeten dann die Mikrophotographie weiter und weiter aus, und so ist es nur natürlich, dass die endgiltige Erfüllung jener Koch'schen Forschung von diesen letzteren ausging.

Den Lesern dieser Rundschau werden die früheren 8 Lieferungen des Atlas bekannt sein, und sie werden die Ansicht des Ref. theilen, dass dieselben das Beste enthalten, was bisher auf dem Gebiete der Mikrophotographie publicirt worden ist. Die Wahl der zur Wiedergabe bestimmten Präparate, die Schärfe der Bilder, die Klarheit des begleitenden Textes können nicht vorzüglicher sein und dienen dem Koch'schen Institute zum Ruhme. Für den Besitzer des C. Fraenkel'schen „Grundriss der Bakterienkunde“ ist der Atlas eine höchst erwünschte, ja unentbehrliche Ergänzung. Für den, der bakteriologische Curse zu ertheilen hat, erweist er sich, wie Ref. mehrfach durch eigene Erfahrung gesehen hat, als sicherstes Hülfsmittel zur Erleichterung des Verständnisses.

Wurden in den früheren Lieferungen die Bakterien im Allgemeinen, dann Milzbrand, Rauschbrand, malignes Oedem, Tetanus, Tuberkulose, Lepra und Diphtherie abgehandelt, so bringt die jetzt vorliegende Doppellieferung die Choleravibrionen und ihre Concurrenten. Wir sehen den Koch'schen Kommabacillus aus dem Darminhalt eines an Cholera gestorbenen Menschen; in beiden Präparaten überwiegen die gekrümmten Formen, doch bemerkt man daneben auch zahlreiche gestreckte Elemente. Die nächste Abbildung zeigt die Bacillen im Innern einer Darmdrüse, zufällig nicht, wie man es sonst nach Koch häufig sieht, zwischen Epithel und Basalmembran.

Vier schöne Abbildungen zeigen die Choleracolonien auf der Gelatineplatte nach 18, 24, 30 und 48 Stunden. Die kreisförmigen, doch unregelmässig begrenzten, höckerigen Colonien mit dem stark lichtbrechenden Verdunstungs- und Verflüssigungshof in der Umgebung sind in höchst naturgetreuer Weise wiedergegeben. Die Vergrösserung ist eine 100—150fache. Ebenso schön sind 3 Abbildungen von Gelatine-Stichculturen nach 2, 3 bezw. 6 Tagen. Das Wachsthum der Bakterien im ganzen Impfstich, die langsam zunehmende Verflüssigung, die Luftblase im obersten Theile des Verflüssigungstrichters treten in charakteristischer Weise hervor. Dann folgen Ausstrichpräparate von Reinculturen in Gelatine und in Bouillon; dort sehen wir die Mikroorganismen meist einzeln,

vielfach zu zweien in der bekannten Sform, hier zeigen einige Stellen die Entwickelung von langen Vibrionenverbänden (Spirillen).

Die beiden nächsten Abbildungen zeigen Geisseln, gefärbt nach Löffler, und Involutionsformen der Vibrionen, kurze, dicke, oder lange, schlangenartige Formen u. s. f., wie wir sie in Wochen alten Bouillonculturen zu sehen gewohnt sind. Die Abbildung einer Reincultur von Choleravibrionen auf gestärkter Leinwand, eines epidemiologisch hochinteressanten Präparats, bildet den Beschluss. Ref. wüsste nicht zu sagen, welches Objekt noch hätte gebracht werden können, um eine vollständigere Geschichte des Koch'schen Vibrio zu geben, als wir sie hier vor uns sehen.

Die drei nächsten Abbildungen führen uns den Finkler-Prior'schen Vibrio vor in der Colonie auf der Gelatineplatte, im Ausstrichpräparat von einer Reincultur und in der Gelatinestichcultur, 48 Stunden alt. Dass es sich um einen vom Choleravibrio toto coelo verschiedenen Mikroorganismus handelt, wird dem Beschauer dieser Bilder nicht zweifelhaft sein.

Schwieriger ist bekanntlich die Unterscheidung des von Gamaleia im Darm von Vögeln gefundenen „Vibrio Metschnikoff". Namentlich das Ausstrichpräparat der Reincultur wird auch der gewiegteste Kenner der Bakterien vom Cholerabacillus kaum zu unterscheiden vermögen. Auch die Stichcultur hat eine geradezu unheimliche Aehnlichkeit, doch geht die Verflüssigung etwas schneller vor sich und zeigt überhaupt einige Besonderheiten in ihrem Aussehen, die dem Kenner die Unterscheidung erleichtern. Im Taubenblut dagegen sind die M.'schen Vibrionen entschieden kürzer, plumper und stärker gekrümmt. Es ist R. Pfeiffer's Verdienst die Unterschiede zwischen dem Gamaleia'schen und dem Koch'schen Mikroorganismus überzeugend nachgewiesen haben.

Das letzte Bild der Doppellieferung stellt Zahnschleim dar, in dem sich die von Lewes beschriebenen gekrümmten Vibrionen finden. Ihre Aehnlichkeit mit den Koch'schen Kommabacillen ist unverkennbar, ihre Verwechselung mit diesen konnte jedoch, wie Jeder zugeben muss, nur möglich sein in einer Zeit, wo die Kenntniss der Züchtungsmethoden noch wenig verbreitet war. Heut zu Tage wird Niemand mehr auf den Gedanken kommen, dass jene auf keinem unserer Nährböden angehenden Mikroorganismen mit den Choleravibrionen identisch sind, welche letzteren bekanntlich auf Gelatine, Agar-Agar, Bouillon, Kartoffeln, Blutserum in der üppigsten Weise gedeihen.

M. Kirchner (Hannover).

Hygienische Verbesserungen in England. Popolo Romano. 1891. No. 2.

Der italienische Consularagent Foelich in Manchester sendet zwecks Verbesserung der hygienischen Verhältnisse in Italien an seine Regierung einen Bericht über die entsprechende Sachlage in England ein, dem wir nachstehende Angaben entnehmen.

Diejenige Stadt Englands, die nächst London am meisten für die öffentliche Hygiene gethan hat, ist Glasgow.

Die „Verbesserungsgesellschaft" von Glasgow besteht seit dem Jahre 1866; derselben wurde gestattet, eine Anleihe von 1 250 000 Pfund Sterling aufzu-

nehmen, welche, durch das zu erwerbende Grundeigenthum und zu erhebende Steuern gedeckt, dazu dienen sollte, eine grosse Anzahl für unbewohnbar erachteter Häuser abzureissen.

Zur Deckung dieser Anleihe wurde auf vier Jahre eine Steuer von 4 Pence, auf zwei Jahre eine solche von 3 Pence und auf acht Jahre von zwei Pence für jedes Pfund Sterling Eigenthum auferlegt.

Die guten Erfolge zeigten sich bald — nicht nur in einer erheblichen Verminderung der Sterblichkeit, sondern auch in der Abnahme der Vergehen und Verbrechen; in sechs Jahren fiel, obgleich die Bevölkerung sich in dieser Zeit um 50 000 Seelen vermehrte, die Anzahl der strafbaren Handlungen von 10 899 auf 7 869, während die Sterblichkeit gleichfalls in sehr erheblichem Maasse sank.

Interessant ist die Beschreibung der für die ärmeren Klassen hergestellten Musterwohnungen. Wir wählen aus denselben das 1879 für 11 500 Pfund hergestellte, „Clyde Street Model“ genannte Muster aus. Sein Aeusseres ist schön und imponirend, und es ist schwer zu errathen, dass es ein Haus für fast völlig mittellose Leute ist. Das erste, was in die Augen fällt, ist ein Magazin mit gesunden Nahrungsmitteln, welche den Bewohnern zu einem möglichst niedrigen Preise abgelassen werden.

Diese Armen, welche im Allgemeinen nur wenige Pfennige ausgeben können, empfangen für dieselben das thunlichst grösste Aequivalent; 1 Penny genügt, eine Viertel Unze guten Thees mit dem dazu gehörigen Zucker oder ein Stückchen bester Margarine zu kaufen; Würstchen, gedörrtes Fleisch, Speck, Heringe, Brot, Milch etc. wird ebenfalls für die kleinste Münze verkauft.

Die Küche ist mit einem ungeheuren Herd zur Benutzung durch die Kunden, welche sich dort ihre Speisen zubereiten, ausgestattet. In einem verschliessbaren, mit Nummern versehenen Schrank können die Leute ihre Mundvorräthe und andere Gegenstände unterbringen.

Der Erholungssaal ist noch geräumiger als die Küche, 74 Fuss lang und 32 breit, mit einer Erhöhung an einem Ende für Concerte, Vorträge Vorlesungen etc.; Dame- Schach- und andere Spiele werden kostenfrei geliefert, ebenso stehen Zeitungen und eine kleine Bibliothek zur Verfügung.

Die Betten befinden sich in der Zahl von 324 im zweiten Stock; dieselben sind, wie in kleinen Kajüten, in zwei ungeheuren Sälen rechts und links des Corridors untergebracht, mit Stühlen und Kleiderriegeln. Das Bett besteht aus einer zwei Fuss 6 Zoll breiten Sprungfedermatratze, einer Pferdehaarmatratze, zwei Kopfkissen, einem Laken, einer doppelten Wolldecke und einer Steppdecke.

Die Disciplin wird dort streng aufrecht erhalten, die hygienischen Einrichtungen sind vollkommen, die Reinlichkeit wird aufs Peinlichste überwacht. Der Nutzen, den man aus der Einrichtung zieht, ist ein befriedigender. Thatsächlich kosteten 7 „Lodgings“ der Stadtgemeinde Glasgow 87 000 Pfund Sterling, die zu $3^1/_2$ pCt. geliehen sind und $5^3/_4$ pCt. Zinsen tragen.

Auch der Gemeinderath von Manchester hat kürzlich beschlossen, eine Anzahl für ungesund erklärter Häuser, die einen Flächenraum von 21 172 Ge-

viertmetern bedecken, abbrechen zu lassen. Besondere Wohnungen für Arme sind bereits in Liverpool, Edinburg, Dublin, Newcastle etc. erbaut.

In Manchester ist ausserdem eine Gesellschaft auf Actien in der Bildung begriffen, welche den Armen bequeme und gesunde Wohnungen gegen eine äusserst niedrige Miethe zu beschaffen bezweckt. Man wird dort einen Kern von düsteren, elenden Häuschen abreissen, und etwa 2000 Insassen derselben werden in den neuen Wohnungen untergebracht werden. Die Unkosten für den Erwerb des Bodens sollen 53005, die der auszuführenden Bauten 18000 Pfund Sterling betragen; für Miethe gedenkt man später jährlich 1500 Pfund einzunehmen. Berghaus (Görlitz).

American public health association. Bost. med. and surg. Journ. 25. Dec. 90 u. 1. Jan. 91.

Die achtzehnte Jahresversammlung der amerikanischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege wurde in Charleston am 16., 17., 18., 19. December 1890 unter grosser Betheiligung, besonders aus den Nordstaaten, abgehalten.

Dr. Orvanauos hielt den ersten, aus dem Spanischen übersetzten Vortrag, betitelt: „Der föderale Distrikt in der Republik Mexiko ein günstiger Aufenthalt für zur Tuberkulose prädisponirte Personen und zur Heilung der Phthise".

Verf. gab ein anschauliches Bild der Topographie und der klimatischen Verhältnisse dieser Gegend und zeigte, dass das Ueberwiegen von Tuberkulose, sehr verschieden in den einzelnen Theilen des Landes, wesentlich an die Anwesenheit fremder, eingewanderter Elemente geknüpft ist. Aber auch bei diesen haben Autopsieen eine beträchtliche Zahl von Heilungen ergeben. Zu den Eigenschaften dieses Hochlandes, welche sich als schädlich für die Entwicklung der Tuberkulose erweisen, rechnet Verf. Kälte, Trockenheit, Sonnenlicht: „Auf diesen Höhen ist der Nebel unbekannt." Ein anderer Faktor, dem Verf. eine schädigende Wirkung auf den Tuberkelbacillus beimisst, ist die Exhalation flüchtiger Oele von der reichen Flora dieser Gegend (?).

Dr. L. F. Flick (Philadelphia) sprach über „die Prophylaxe der Tuberkulose unter dem Einfluss der im Jahre 1782 gegebenen Präventivgesetze des Königreichs Neapel, ein hundertjähriger Ueberblick". Er gab im Wesentlichen historische Daten und zog aus der erfolgreichen Anwendung der alten Gesetze Schlüsse, die er auf moderne Verhältnisse übertrug.

Dr. Wyman aus Aiken, Süd-Carolina, sprach gleichfalls über Prophylaxe der Phthise und rühmte Aiken als einen in sanitärer Hinsicht sehr günstigen Aufenthalt für Lungenkranke.

In der Diskussion wurde die Nothwendigkeit bestimmter prophylaktischer Massnahmen betont, die besonders für Personen in Hotels, Pensionen, Heilanstalten und für Reisende in Schiffen, Eisenbahnwagen, in specie in Schlafwagen in Kraft treten sollen.

Schliesslich wurde folgende von Dr. Gihon vorgelegte Resolution angenommen:

„Es solle ein ständiges Comité von fünf Personen dem Präsidenten beigegeben werden, um praktische Vorschläge zur Verhinderung der Ausbreitung der Tuberkulose zu formuliren, indem es sein besonderes Augenmerk auf den Schutz der gesunden Mitglieder einer Gemeinschaft gegen tuberkulöse Infektion richten solle.“ In der Discussion wurde die interessante Thatsache berichtet, dass die Japaner ihre Sputa in billige Papierschnupftücher entleeren, welche sie in ihren Aermeln verbergen und später verbrennen. Es wurde auch constatirt, dass die Waschfrauen in Aiken besonders häufig an Tuberkulose erkranken.

In der Nachmittagssitzung sprach zunächst Gomez über den Schweinerothlauf in Mexico, den er mit der Schweinecholera identificirt, dann Shepard über sanitäre Vortheile der türkischen Bäder, zuletzt Venable über chemische Desinfection. Die Ansichten über den letzten Vortrag gingen in der Versammlung weit auseinander, insbesondere wurde vor übermässiger Anwendung des Sublimats nachdrücklichst gewarnt. In der Abendsitzung kamen lediglich interne Angelegenheiten zur Sprache.

Der erste Vortrag in der Morgensitzung des nächsten Tages war ein Bericht des Comités über Diphtherie, der von Dr. Ashman erstattet wurde. Es sterben an dieser Krankheit in den Vereinigten Staaten und Canada jährlich 10000 Personen, d. h. der vierte Theil aller daran Erkrankten. Redner erwähnt die klimatischen, lokalen und contagiösen Ursachen und erinnert auch an die Wahrscheinlichkeit, dass Hausthiere zur Verbreitung beitragen können. Die Desinfektion von Diphtheriehäusern und die Isolirung von Diphtheritischen wird dringend gefordert. In der Diskussion wird darauf hingewiesen, dass in einmal inficirten Häusern und Wohnräumen immer wieder frische Infectionen beobachtet werden. Der nächste Redner Abott spricht über den Begriff der Staubkrankheit. Er macht darauf aufmerksam, dass es nicht, wie das Volk glaubt, eine Staubkrankheit „filth-disease“ im engeren Sinne giebt, sondern dass man darunter jede Krankheit z. B. auch die Tuberkulose verstehen kann, in welcher der specifische Mikroorganismus durch Inhalation von inficirtem Staub übertragen wird.

Zuletzt folgt ein Vortrag von Dr. George T. Kemp über „den Werth von mikroskopischen, chemischen und spektroskopischen Untersuchungen von schwarzen erbrochenen Massen als ein Hilfsmittel für Aerzte bei der Differentialdiagnose von gelbem Fieber und Malaria.“

Der Nachmittag diente einem Ausflug nach einer benachbarten Kirche. In dem Zuge, der die Versammlung dorthin führte, befand sich ein nach neuer Methode ventilirter Wagen. Die treibende Kraft, welche die Lufterneuerung bewirkt, wird durch die Räder des Wagens selbst geliefert. Die eintretende Luft ist von Rauch und Staub durch vorheriges Durchstreichen durch Wasser befreit. Die Luft gelangt durch kleine Röhren an den Seiten des Wagens hinein, und die schlechte Luft entweicht an der Decke.

In der Abendsitzung des zweiten Tages sprach zunächst Dr. Raymond über Behandlung der Spüljauche durch Präcipitation und Saturation. Die Präcipitation wird durch Chlorkalk bewirkt. Die Vortheile dieser Methode (Schutz vor Infektion, Sparsamkeit etc.) werden im einzelnen geschildert. Der nächste Vortrag desselben Autors behandelt die sanitäre Reinigung stagnirender

Seen in der Nähe des Meergestades; Raymond empfiehlt Seewasser durch Kanäle in die Binnenseen zu leiten und so Süsswasserseen in Salzseen zu verwandeln.

Dr. A. N. Bell schilderte die hygienischen Einrichtungen von Charleston, besonders seine Artesischen Brunnen und Ableitungskanäle. Die Stadt erhält ihr Trinkwasser aus drei Artesischen Brunnen, welche aus einer Tiefe von 2000 Fuss entspringen und 200 000 bis 1 000 000 Gallonen ausgezeichneten Wassers liefern. Das Wasser ist klar, perlt und hat eine Temperatur von über 100° F., wenn es aus dem Brunnen kommt. Der Stadtingenieur beschrieb das Kanalisationssystem der Stadt, welches aus Flussableitungsröhren besteht. Die früheren Röhren waren defekt und wenig besser als verlängerte Senkgruben. Damals herrschte auch das gelbe Fieber stark. Die gegenwärtigen Kanäle wurden im Jahre 1885/86 gebaut. Sie sind mit Flutgattern armirt, durch die sie täglich unter einen Druck von über 4 Fuss Wasser gesetzt werden können.

Am dritten Tage in der Morgensitzung sprach zunächst Dr. P. H. Bryce über „Grundwasser für öffentliche Zwecke" und setzte die geologischen Verhältnisse, in welchen gewöhnlich der Grundwasserersatz gesucht wird, klar auseinander. Dr. Abott übergab der Versammlung einige Abdrücke eines Berichtes über „the new England kitchen", eine Einrichtung, welche in Boston von Mrs. Richards und Abel angeregt wurde, um nahrhafte und gesunde Speisen zu billigen Preisen den Armen zu liefern.

Dr. Durgin forderte bessere hygienische Massregeln für Auswandererschiffe. Ein ähnliches Thema berührte Dr. Montizambert, der über den Impfschutz der aus Cuba kommenden Passagiere sprach. Es wies nach, dass Pocken, wenn sie in Amerika auftauchen, stets von fremden Häfen eingeschleppt würden und betonte, dass gemeinsame Nachforschungen über diesen Punkt an den Ankunftshäfen nothwendig seien. Er machte den Vorschlag, alle Auswanderer am ersten oder zweiten Tage, nachdem sie in See gegangen wären, zu impfen.

Dr. Horlbeck sprach über Hygiene in den Ankunftshäfen und machte wichtige historische Mittheilungen über die Epidemien in Charleston in früheren Jahren. Er hob besonders das gelbe Fieber als diejenige Krankheit hervor, vor der man sich an den südlichen Häfen vornehmlich schützen müsse. Die Quarantänestation in Charleston wurde eingehend beschrieben und die Methode, welche zur Desinfektion der Schiffe und ihrer Ladungen einschliesslich der Kleider und des Gepäcks der Passagiere angewandt wurde.

Am Nachmittag besichtigte die Gesellschaft die Quarantaine - Station, welche am Fort Johnson liegt. Zur Desinfektion wird hier gespannter Dampf und Sublimat in Lösung verwendet.

Es folgen in der Abendsitzung noch eine Reihe mehr oder minder wichtiger Vorträge, auf deren Wiedergabe hier aus Raummangel verzichtet werden muss. Der vierte und letzte Tag brachte im wesentlichen noch Resolutionen über Prophylaxe der Cholera von Plumkett und über Lepra in Minnesota von Heuris. Es wurde beschlossen, die nächste Versammlung im Jahre 1891 in Kansas abzuhalten.

Ledermann (Breslau).

Insanity in Italy. The London med. Recorder. 20. Dec. 1890.

Die Zahl der Irren in Italien betrug am 31. December 1888 22424 d. h. 74,1 auf je 100000 Personen der Bevölkerung. Auf 100000 Männer kamen 78,1, auf die gleiche Zahl Frauen 70. Die meisten Fälle kamen zwischen dem 41. und 60. Lebensjahre vor. Unter 21605 Irren waren 11649 total unerzogen, 3152 schlecht erzogen, nur 6804 konnten lesen und schreiben. Unter den gesammten Irren waren 652 Cretins und 1285 von Geburt an schwachsinnige. Ledermann (Breslau).

Kleinere Mittheilungen.

Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält seine diesjährige (siebzehnte) Versammlung in den Tagen vom 17.—20. September in Leipzig ab. Zur Verhandlung sollen folgende Gegenstände gelangen:

1. Antrag des Ausschusses, betr. systematische Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse.
   Referent: Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg).
2. Handhabung der Gesundheitspolizei in Bezug auf Benutzung der Wohnung und ihrer Einrichtungen.
   Referenten: Stadtbaurath Stübben (Köln).
   Oberbürgermeister Zweigert (Essen).
3. Sanatorien für Lungenkranke.
   Referent: Geheimrath Professor Dr. von Ziemssen (München).
4. Ueber die Anforderungen der Gesundheitspflege an die Beschaffenheit der Milch.
   Referent: Professor Soxhlet (München).
5. Wie sind Abdeckereien in grossen Städten einzurichten?
   Referent: Geheimrath Professor Dr. Franz Hofmann (Leipzig).
6. Schulspiele der deutschen Jugend.
   Vortrag von Turninspector Hermann (Braunschweig).

Wie gewöhnlich ist das Programm auch dieses Mal wieder mit grosser Geschicklichkeit und Umsicht zusammengestellt und die einführenden Berichte in die Hände erster Fachleute gelegt. Nur will es uns scheinen, als ob sich die Fülle des Stoffes für eine wirklich eingehende Behandlung innerhalb der gegebenen Zeit leicht als etwas zu erheblich erweisen dürfte. Eine gründliche Besprechung der Themata 1, 3 und 4 kann unter Umständen schon allein die Verhandlungstage ausfüllen.

Der siebente internationale Congress für Hygiene und Demographie findet in den Tagen vom 10.—17. August d. J. in London statt. Die Königin von England hat das Protektorat, der Prince of Wales das

Präsidium übernommen. Der Congress wird wie sein Vorgänger in Wien (1887) mit einer hygienischen Ausstellung verbunden sein und seinen Mitgliedern namentlich auch Gelegenheit zu Ausflügen nach hygienisch wichtigen Punkten und Besichtigungen öffentlicher und privater hygienischer Anlagen bieten.

Die Section II. für Bakteriologie versendet soeben ihre Einladungsschreiben, aus denen hervorgeht, dass dieselbe unter dem Vorsitz von Sir Joseph Lister tagen wird.

Wir dürfen wohl die Erwartung aussprechen, dass Deutschland sich in recht ausgiebigem Maasse an dieser Versammlung auf dem klassischen Boden der modernen Hygiene betheiligen möge. An Grossartigkeit und Vielseitigkeit wird dieselbe voraussichtlich ihre sämmtlichen Vorgänger weit übertreffen.

Das Bureau des Congresses befindet sich vorläufig London W. 20 Hanover Square. Secretair der bakteriologischen Section ist Dr. William Hunter, London W. 61 Wimpole Street, Cavendish Square.

Das vorläufige Programm für die Verhandlungen der einzelnen Sectionen werden wir in der nächsten Nummer d. Bl. geben.

Das österreichische Ministerium des Innern hat unter dem 14. März l. J. eine Verordnung erlassen, welche das Photographiren von Leichen betrifft und mit dem 1. April d. J. in Kraft treten soll. Gemäss dieser Verfügung ist das Ueberbringen von Leichen in photographische Ateliers verboten; ferner wird die photographische Aufnahme von an Infektionskrankheiten Verstorbenen durch gewerbsmässige Photographen untersagt, den Fall ausgenommen, dass die Aufnahme von der Behörde zu gerichtlichen Zwecken angeordnet ist. Leichen von Personen, welche nicht an einer Infektionskrankheit verstorben sind, dürfen nur unter Zustimmung und Verantwortung der mit der Todtenschau betrauten Aerzten photographirt werden.

Wiener med. Wochenschr. 1891. No. 13.

In Oesterreich macht sich in jüngster Zeit das Bestreben geltend, der Hygiene an den Universitäten die gebührende Stellung zu verschaffen. Der Oberste Sanitätsrath in Wien empfiehlt die im Abgeordnetenhause gefasste Resolution bezüglich Errichtung von hygienischen und bakteriologischen Instituten an allen österreichischen Universitäten der Regierung auf das Wärmste und Dringendste zur Annahme. In Deutschland ist bekanntlich mit wenigen Ausnahmen dieser Forderung schon genügt.

Die gegenwärtige Choleraepidemie in Japan ist von ausserordentlicher Heftigkeit; dieselbe wurde kurz nach dem Verschwinden der Influenzaepidemie, die vom Februar bis zum Sommer 1890 herrschte, von China aus importirt. Von 33 863 Menschen, die bis zum 2. October erkrankt waren, starben 22 560.

The Journ. of the Amer. med. assoc. 17. Jan. 1891.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1891. № 10.

Vaillard, L. et **Vincent, H.**, Contribution à l'étude du Tétanos. Annales de l'Institut Pasteur. 1891. No. 1. (Vergl. auch das Referat in No. 4 d. Bl.)

Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung gehen die Verff. zur Morphologie und Biologie des Tetanusbacillus über. Die Reincultivirung geschieht aus Eiter in der Art, dass Rinderbouillon damit geimpft, das Gefäss evacuirt und bei 38—39° gehalten wird. Nach 5—6 Tagen wird ein sehr geringes Quantum kurze Zeit auf 100° erhitzt, wieder in Bouillon übertragen, evacuirt und dies einige Male wiederholt, bis die Cultur aus reinen Tetanusbacillen besteht. Zuletzt züchteten Verff. den Mikroorganismus auch auf Gelatine und im Vacuum. Weiter zeigen dieselben, dass es dem Tetanusbacillus, den man bisher fast allgemein als obligaten Anaëroben angesehen hat, sehr wohl möglich ist, auch bei nicht zu starkem Sauerstoffzutritt zu wachsen, wenn man den Uebergang von Anaërobiose zur Aërobiose nicht zu schroff, sondern allmälig vor sich gehen lässt. Als besten Nährboden geben die Verff. Rinder-, Kalbs- oder Hühnerbouillon an; das Optimum der Temperatur liegt bei 38—39°, hier geht das Wachsthum in Bouillon ungemein rasch vor sich, und die Virulenz ist am grössten. $^1/_{15}$ ccm einer 18 Stunden alten Cultur tödtet ein Meerschweinchen in 50—60 Stunden; wenig geeignet ist Eiweiss, Humor aqueus und frisches Blutserum. Der Tetanusbacillus ist etwas beweglich, doch verschwindet diese Beweglichkeit, sobald die Auftreibung an einem Ende zum Zwecke der Sporenbildung beginnt.

Die Tetanussporen sind ungemein resistent, sie ertragen die Siedehitze 3—4 Minuten, ohne in ihren Eigenschaften Einbusse zu erleiden. Interessant ist auch noch die Beobachtung der Verff., dass angetrocknete Sporen bei gleichzeitiger Einwirkung von Luft und Licht ihre Virulenz völlig verlieren und wesentlich schlechter wachsen als zuvor. Es dürften nach diesen Beobachtungen analoge Verhältnisse auch für die im Boden befindlichen Tetanusbacillen vorhanden sein, eine Annahme, die noch dadurch an Wahrscheinlichkeit gewinnt, dass es den Verff. gelungen ist, aus Erde Bakterien zu züchten, welche in ihren sämmtlichen äusseren Eigenschaften völlige Uebereinstimmung mit dem Tetanusbacillus zeigen, jedoch absolut nicht pathogen sind.

Hinsichtlich der Thierversuche erkannten die Verff. weisse Mäuse, Ratten und Meerschweinchen als die empfindlichsten Versuchsthiere; die Infection

gelingt regelmässig nach allen gebräuchlichen Infectionsarten mit Ausnahme der Application per os. Im Folgenden werden dann ausführlich die Arten der verschiedenen Infectionen, die beobachteten Symptome und Sectionsergebnisse besprochen. Die Verff. finden bei der Autopsie wie früher schon Kitasato ausser einer geringen Hyperämie an der Injectionsstelle keine weiteren Veränderungen, nur in sehr seltenen Fällen sind Tetanusbacillen oder Sporen nachzuweisen.

Im nächsten Abschnitte gehen die Verff. dann zum Tetanusgift selbst über, wobei zunächst die Versuche mit durch Chamberlandfilter sterilisirten Bouillonculturen den Ausgangspunkt bildeten. Diese sterilen Lösungen von ca. 20 Tage alten Tetanusculturen sind von einer äusserst grossen Toxicität, $^1/_{500}$—$^1/_{800}$ ccm tödtet ein Meerschweinchen in 50—60 Stunden unter den typischen Erscheinungen des Tetanus und zwar bei jedem beliebigen Applicationsmodus ausser per os. Die stärksten toxischen Wirkungen erhalten die Verff. in gewöhnlicher Fleischwasser-Bouillon, aus welcher die Bakterien nach einmaligem Wachsthum abfiltrirt, und die dann zum zweiten Male geimpft worden war. Verff. stellen eine approximative Berechnung der Toxinmengen an und finden hierbei, dass für ein Meerschweinchen 0,000,000,25! gr genügen, es zu tödten.

Hinsichtlich der Natur dieses Toxins legen sich die Verff. nun die Frage vor. ob es ein Ptomaïn oder ein Ferment sein könnte, die dritte; sicher wichtigste Möglichkeit, dass es sich um Toxalbumine handelt, wird gar nicht in Erwägung gezogen, was nach den neueren Gesichtspunkten, die durch die Untersuchungen von Brieger und Fränkel über Toxalbumine aus Diphtherie und vom Ref. über Toxalbumine aus Cholera gewonnen wurden, entschieden hätte geschehen sollen. Zunächst wird festgestellt, dass die toxische Wirkung der filtrirten Tetanusbacillen schon bei 65° vernichtet wird, abschwächend wirkt eine gleichzeitige Einwirkung von Luft und Licht, ohne Wirkung ist ein leichtes Ansäuern der Lösungen. Werden diese Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur im Vacuum über Schwefelsäure eingedampft, so hinterbleibt eine braune, amorphe Masse, welche sich in Alkohol fast gar nicht löst, wohl aber leicht in Wasser, und diese wässerige Lösung ruft wieder bei Thieren typischen Tetanus hervor. Dieselbe Lösung giebt beim Fällen mit Alkohol einen graulichen Niederschlag, und dialysirt sehr schwer, ausserdem besitzt das Toxin die Eigenschaft, von gewissen anorganischen Niederschlägen mit niedergerissen zu werden.

Aus den bisherigen Versuchen schliessen die Verff., dass ihr Toxin zu den Fermenten gehört, wie das von Roux und Yersin dargestellte Toxin aus Diphtherieculturen, welches sie sich überhaupt, wie es scheint, bis zu einem gewissen Grade zum Vorbilde genommen haben. Irgend welche weiteren chemischen Reactionen, zum Zwecke einer etwa möglichen Einreihung in bekanntere Klassen der Eiweisskörper unterbleiben merkwürdigerweise völlig, trotzdem sie doch nun eigentlich das Gegebene gewesen wären.

Weiter wollen dann Verff. ein diastatisches Ferment in den Culturen nachgewiesen haben, indem sie eine filtrirte Tetanusbouilloncultur auf Gelatine gaben, worauf nach 15 bis 20 Tagen Verflüssigung der Gelatine eintrat; dies soll besonders schnell eintreten bei 37° C., was eigentlich auch nicht zu verwundern ist, da Gelatine gewöhnlich schon bei 30° flüssig wird. Verff. ver-

muthen nun, dass das Toxin und die Diastase derselbe Körper seien, was ihnen auf Grund einer Reihe von gemeinsamen Eigenschaften, wie leichte Zerstörbarkeit durch Hitze und Vernichtung bei gleichzeitigem Einfluss von Licht und Luft, wahrscheinlich ist; im weiteren Verlauf zeigt es sich aber, dass dies doch nicht der Fall ist, dass die Toxicität nicht abnimmt, auch wenn die Lösung schon auf Gelatine gewirkt hat und so theilweise verbraucht sein sollte.

Im Folgenden zeigen die Verff., dass die Tetanusbacillen oder -Sporen nicht ohne weiteres im thierischen Organismus Fuss zu fassen und sich zu vermehren vermögen. Sie gehen hier zunächst von der schon von Kitasato gemachten Beobachtung aus, dass die Bakterien sehr schnell von der Infectionsstelle verschwinden und nachher im Körper auch nur äusserst spärlich anzutreffen sind. Bei einem Versuch der Impfung in die vordere Augenkammer von Meerschweinchen können sie nach sechs Stunden keine Bakterien mehr darin nachweisen. Weiter beobachten die Verff., dass filtrirte Bouillonculturen von Tetanus ebenso toxisch, ja noch etwas toxischer sind, als dieselben bacillenhaltigen Culturen; dass aber andererseits die reinen, von Stoffwechselprodukten freien virulenten Tetanusbacillen und Sporen nicht die geringste Wirkung auf das Thier ausüben, sondern sämmtlich nach kurzer Zeit aus dem Körper verschwinden.

Die Infection mit reinem Bacillenmaterial gelingt aber sehr leicht, wenn man etwas verdünnte Milchsäure zugleich einspritzt, der Tod tritt am dritten Tage ein; statt Milchsäure kann auch Trimethylamin verwendet werden. Denselben Effekt wie mit diesen chemischen Reizmitteln erzielt man auch, wenn man dem Thier mit einer Pincette den Schenkel klemmt und dann die Injection an dieser Stelle vornimmt, oder wenn die Tetanussporen mit $^1/_2$ ccm einen alten Prodigiosuscultur gemischt und dem Thier injicirt wurden.

Die eben angeführten Beobachtungen sind insofern von sehr grossem Interesse, als sie die Erklärung geben für das relativ seltene Vorkommen von Tetanus beim Menschen, trotz der weiten Verbreitung seiner Keime im Boden. Einerseits sind Gewebsläsionen nöthig, damit an einer Stelle eine Infection zu Stande kommt, andererseits aber ist die Infection auch noch in Form einer Mischinfection möglich. Ausser an Prodigiosus zeigen die Verff. die Infectionsmöglichkeit noch an einer Reihe anderer Bakterien, speciell Eitererregern.

Diese äusserst rapide Vernichtung der Tetanusbacillen im normalen Gewebe schreiben die Verff. der Wirkung der Phagocyten bei, weil sie in den ersten Stunden nach der Infection in den Leucocyten der umliegenden Gewebspartien häufig deutlich färbbare Tetanusbacillen finden. Die Wirkung der chemischen und mechanischen Reize erklären sie damit, dass es den Leucocyten dadurch unmöglich gemacht oder erschwert wird, an die Infectionsstelle zu gelangen, und dass so die eingedrungenen Bakterien Zeit und Gelegenheit haben, sich zu vermehren und festen Fuss zu fassen, während bei der Mischinfection mit Prodigiosus die Leucocyten zuerst diesen letzteren in sich aufnehmen, ehe die Reihe an den Tetanus kommt, da man zuerst nur die Leucocyten mit Prodigiosus aber nicht mit Tetanus beladen antrifft; auf diese Weise gewinnt der Tetanus wieder Zeit, sich zu entwickeln, und die Infection vermag zu Stande zu kommen. Um die phagocytäre Wirkung der Leucocyten noch prägnanter

zu machen, füllen die Verff. einerseits eine toxinhaltige Cultur, andererseits eine durch Erhitzen vom Toxin freigemachte Tetanuscultur in feine Glasröhrchen und bringen sie Kaninchen unter die Haut. Es zeigt sich hierbei, dass in den toxinfreien Röhrchen nach kurzer Zeit keine lebensfähigen Bakterien mehr sind, während in den toxinhaltigen solche noch am siebenten Tage getroffen werden. Die Verff. schliessen daraus, dass das Toxin die Wirkung der Leucocyten auf die Bakterien in irgend welcher Weise aufhebt und bei Infectionen von Bakterien sammt Toxin den ersteren das erfolgreiche Eindringen in den Organismus ermöglicht. Es ist sehr zu bedauern, dass die Verff. die wichtige Frage nach der Natur des von ihnen gefundenen Toxins nicht in eingehenderer Weise bearbeitet haben, die sonst so interessante Arbeit hätte dadurch viel gewonnen. Scholl (Prag).

Heinzelmann, H., Ueber die Verbreitung des Tetanuserregers in Fehlbodenfüllungen Münchener Häuser. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 185 u. 200.

In den Fehlböden von 13 Münchener Häusern, von denen 2 bewohnt, die übrigen zum Abbruch bestimmt waren, fand H. 9mal virulente Tetanusbacillen. Die betreffenden Bodenproben wurden an Ort und Stelle unter den nothwendigen Cautelen entnommen und in sterilisirte Gläser eingefüllt. Zum Nachweis wurden Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse subcutan geimpft.

Auf Grund dieser und früherer Versuche über das Vorkommen infektiöser Mikroorganismen in Fehlböden mahnt H. zur Verwendung eines organische Stoffe nicht enthaltenden oder keimfrei gemachten Materials zur Fehlbodenfüllung. In beiden Fällen ist die Herstellung eines für Luft und Wasser und daher auch für Bakterien undurchlässigen Fussbodens nöthig, damit nicht nachträglich organische Stoffe oder Bakterien eindringen können.

Prausnitz (München).

Schimmelbusch, Mikroskopische Befunde bei Tuberkulose der Haut und der sichtbaren Schleimhäute nach Anwendung des Koch-schen Mittels. Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 6.

Verf. hat seine eingehenden Untersuchungen an zahlreichen Lupusstückchen angestellt, die zu verschiedenen Zeiten der Behandlung excidirt worden waren. Was die histologischen Vorgänge betrifft, so decken sich dieselben im Allgemeinen mit den Beobachtungen früherer Forscher (Virchow, Baumgarten, Ribbert, Hansemann etc.). Im Einzelnen enthalten sie viele durch die anatomische Sonderstellung des Lupus bedingte Abweichungen. Das Hauptgewicht legt Verf. auf die exsudative Entzündung, die bei nicht ulcerirtem Lupus häufig zur Blasenbildung in der Epidermis, bei ulcerirtem zur Abstossung der oberflächlichsten Schichten führt. Die Leukocyteninfiltration erschien dem Verf. nicht so hervorragend, um im Vordergrund des Bildes zu stehen, und vor Allem konnte er eine wirkliche Eiterung, wie sie von Kromeyer beschrieben wurde, nicht constatiren. Ueberhaupt glaubt Verf. eine Nekrose innerhalb der Tuberkel, die durch die Koch'schen Injektionen bewirkt worden wäre, ganz zurückweisen zu können. Seine mikroskopischen Bilder

der Präparate (in Wort und Bild), die nach längerer Behandlung gewonnen wurden, sind für die Prognose der Kur äusserst charakteristisch. An der Oberfläche befindet sich die fast normale, wenn auch etwas dünne und der dicken Hornschicht entbehrende Epidermis. In der Tiefe aber liegen die unversehrten und unbeeinflussten typischen Tuberkel, in denen sich nicht nur keine Nekrose, sondern sogar Kerntheilungsfiguren nachweisen liessen. Diese Tuberkel fanden sich in der Cutis und dem subcutanen Fettgewebe, in einzelnen Fällen sogar in der Muskulatur (man wird hier unwillkürlich an die an vielen Organen beschriebene Propagation erinnert. Ref.). Die Ansicht Koch's, dass an den Tuberkeln eine Nekrose hervorgebracht wird, kann der Verf. daher nicht theilen. Er fasst seine Resultate in die Worte zusammen: „Nach unseren Befunden kann man eigentlich nur das sagen, dass durch das Mittel eine exsudative Entzündung im tuberculösen Herd erzeugt wird, dass diese den ulcerativen Zerfall von ulcerirenden Knötchen beschleunigen und nekrotische Massen lockern kann, dass aber durch die Einspritzung selbst keine Nekrose hervorgerufen wird.“ (Dies gilt natürlich nur für den Lupus, denn dass an zahlreichen, wenn auch nicht allen Herden anderer Organe zuweilen Nekrose, sogar Gangrän eintritt, ist vielfach mit Sicherheit beobachtet worden.) Hansemann (Berlin).

Jakobi, Histologische Untersuchungen über die Einwirkung des Koch'schen Mittels auf Lupus. Centralbl. für allg. Path. und path. Anat. 1891. Bd. II.

Einer Lupuskranken wurden 4 Hautstückchen excidirt, vor der Reaction, bei Eintritt, auf der Höhe und nach Ablauf derselben. Es fand sich eine zunehmende Entzündung mit Austritt zelliger Elemente aus dem Blut und Neigung zur Gerinnung. Eine Eiterung konnte nicht constatirt werden. Das Exsudat verursachte in der Epidermis Blasenbildung. Die Rundzellenanhäufung findet sich nur in der Umgebung der Tuberkel, niemals im Centrum derselben und wird beim Abklingen der Entzündung resorbirt.

Hansemann (Berlin).

Bericht der bakteriologischen Station in Odessa 1890. Odessaer Ztg. 1891. Nr. 32.

In der bakteriologischen Station von Odessa, welche eine Abtheilung für Schutzimpfungen gegen Hundswuthinfektion nach Pasteur besitzt, wurden im vergangenen Jahre 1890 im Ganzen 727 Personen gegen Hundswuth geimpft; davon waren 649 von Hunden, 43 von Katzen, 4 von Wölfen, 6 von Pferden, 3 von Ochsen und 3 von Schweinen gebissen worden, bei 19 Personen endlich lag der Verdacht vor, dass sich dieselben bei der Pflege von hundswuthkranken Menschen oder Thieren auf irgend eine Weise inficirt hatten. Von den geimpften Personen starben 9 an Hundswuth, 4 davon, während sie noch in Behandlung standen. Die inficirten Kranken kamen zum grössten Theil aus den benachbarten Provinzen, 11 wurden in Odessa selbst gebissen. Wie gross die Infektionsgefahr daselbst ist, geht am besten aus der Mittheilung hervor, dass allein in Odessa im Jahre 1890 12 886 herrenlose Hunde von der Polizei vergiftet wurden. Darnach ist wohl die grosse Zahl der Gebissenen erklärlich,

und mit Befriedigung können wir demgegenüber auf die geordneten Zustände bei uns blicken, wo vor Allem durch Hundesteuer und Maulkorbzwang die Hundswuth fast ganz verschwunden ist.

Der Bericht theilt ferner interessante Versuche mit, welche zur Vertilgung der Zieselmäuse mit den Bacillen der Hühnercholera in grösserem Maassstabe angestellt wurden; das Vorgehen hatte Erfolg, wenn man die Mäuselöcher im Frühjahr inficirte, im Sommer dagegen versagte das Verfahren. Derartige Versuche wurden, wie bekannt, vor einigen Jahren auch in Australien zur Bekämpfung der Kaninchenplage unternommen, haben aber dort nicht zu praktischen Erfolgen geführt. — Die in dem Laboratorium angestellten Untersuchungen des Odessaer Trinkwassers ergaben einen Keimgehalt von 3—100 Bakterien pro Cubikcentimeter; das Wasser ist also in Bezug auf Bakterien als ein gutes zu bezeichnen. Das Schmutz- unb Abwasser enthielt zwischen 3 und 10 Millionen Keime im Cubikcentimeter, Zahlen, die mit anderwärts gefundenen ziemlich übereinstimmen; einmal soll der Typhusbacillus aus dem Kanalwasser isolirt worden sein, wobei sich Referent jedoch ein Fragezeichen einzuschalten erlaubt. Die Kanalwässer werden dort zu Rieselzwecken verwendet, im Drainagewasser der Rieselländereien fanden sich zwischen 100—150 000 Keime pro Cubikcentimeter. Endlich mag noch erwähnt werden, dass bei einer Reihe von Milch- und Eisuntersuchungen keine pathogenen Keime gefunden wurden. von Esmarch (Berlin).

Mangenot, A propos des revaccinations. Revue d'Hygiène. 1890. No. 12.

Der Verf., welcher als Sachverständiger auf dem Gebiete der Schulhygiene auch den deutschen Hygienikern wohlbekannt ist, war im vorigen Jahre mit der ärztlichen Schulinspection in mehreren Stadtbezirken von Paris betraut. In dieser Stellung hat er bei der Wiederimpfung der Schulkinder, welche jetzt in Paris eingeführt ist, wenig befriedigende Erfolge erzielt und hieraus Veranlassung genommen, zwei noch streitige Fragen an der Hand der Statistik näher zu untersuchen. Die erste ist: Giebt die frisch aus den Pusteln des Kalbes geimpfte Lymphe bessere Ergebnisse als die conservirte, mit Glycerin bereitete Paste? Verf. erörtert die für die Vorzüge der beiden Methoden von den Freunden einer jeden derselben geltend gemachten Gründe und kommt auf Grund der von ihm mitgetheilten Statistik zu dem Schlusse, dass die letztere Methode vorzuziehen sei.

Die zweite Frage lautet: Stehen die Erfolge der Wiederimpfung im Verhältniss zur Zahl und Beschaffenheit der von der früheren Impfung her vorhandenen Narben? In Deutschland und England ist zwar das Verhältniss der Impfnarben zum Ausbruch und Verlauf der Variola, aber nicht zur Wiederimpfung untersucht worden. Dies soll dem Verf. zufolge, abgesehen von einer kleinen Statistik von Janssens in Brüssel, bisher nur in Frankreich geschehen sein. Nach den bei wiedergeimpften Soldaten von verschiedenen Militärärzten angestellten Ermittelungen ist die Zahl der von der ersten Impfung her vorhandenen Narben für den Erfolg der Wiederimpfung

bedeutungslos. Andere Aerzte hingegen fanden diesen Erfolg um so grösser, je schöner und zahlreicher jene Narben waren. Verf. selbst ist durch seine bei 578 Schulkindern vorgenommenen sorgfältigen Untersuchungen zu dem Schlusse gelangt, dass die Beschaffenheit der Impfnarben, unter welchen er 6 Categorien unterscheidet, ohne Einfluss auf den Erfolg der Wiederimpfung ist, dass letzterer aber zur Zahl der Impfnarben im umgekehrten Verhältniss steht. Die aufgeworfene Frage hat somit in Frankreich drei verschiedene Lösungen gefunden und bleibt bis auf Weiteres offen, weshalb der Verf. am Schlusse weitere, auf zahlreiche statistische Ermittelungen gegründete Studien wünscht.

Wir fürchten, dass eine zuverlässige Statistik sich kaum herstellen lassen wird, weil es sehr schwierig ist, sich über bestimmte objective Merkmale zu verständigen, an welchen man echte Impfnarben (vrais) von unechten (faux) und echte Revaccinations-Pusteln von unechten unterscheiden kann. Die bisherigen Bearbeiter der in Rede stehenden Frage scheinen die betreffenden Grenzen von abweichenden subjectiven Gesichtspunkten aus gezogen zu haben, und hierin dürfte auch der Grund der abweichenden Schlussfolgerungen liegen, zu welchen dieselben gelangt sind. Auch dürfte der Verf. die praktische Bedeutung jener Frage überschätzen. Die von ihm verwandte Mühe und Sorgfalt sind jedoch anerkennenswerth, und seine Arbeit sammt den beigefügten statistischen Uebersichten verdient immerhin den Aerzten, welche sich speciell mit der Kuhpockenimpfung beschäftigen, zur Kenntnissnahme empfohlen zu werden.

Wasserfuhr (Berlin).

Kästner, Ueber die Heizungsanlagen der neueren Leipziger Schulen. Ges.-Ingen. 1891. No. 4.

K. bespricht die in den neueren Leipziger Schulen vorhandenen Heizungsanlagen verschiedener Systeme, die Kosten ihrer Anlage und ihres Betriebes. An diese Besprechung schliessen sich einige Rathschläge, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Heizanlagen in Schulen.

Prausnitz (München).

Hartmann, K., Anfressen eines Bleirohres durch die Larve einer Holzwespe. Ges. Ing. 1891. No. 2.

H. theilt einen weiteren Fall der schon häufig gemachten Beobachtung mit, dass Insekten Blei durchbohren können. Beim Aufsuchen einer Leckstelle eines Bleirohres wurde in der Wandung des letzteren ein lebender Holzwurm mit dem Kopfe steckend entdeckt. Der betreffende Theil des Bleirohres war in einem Holzstiel gelagert, und von dort aus das Rohr angefressen worden, indem sich der Wurm von aussen nach innen einen etwa 7 mm langen und 4 mm breiten Kanal gebildet hatte.

Derartiges Durchbohren von Bleiröhren und Bleiplatten kommt bei gewissen Holzwespen (Sirex gigas, Sirex spectrum) und den sogenannten Blei-

würmern (Familie der Hartflügler) vor. Da sich der Wurm vom Splint des Holzes nach der Rinde hin durchbohrt und dann das Blei anfrisst, ist es zweckmässig, die Rindenseite des mitten gespaltenen Holzes nach aussen zu verlegen und also vom Blei abzuwenden. Bei Verwendung trocknen alten Holzes finden sich die Thiere überhaupt nicht ein. Prausnitz (München).

Jben, O., Strassenreinigung und Verwendung des Kehrichts in Städten Nordamerikas. Ges.-Ingen. 1891. No. 5.

Auf Anregung des Chefs der Strassenreinigung in Philadelphia ist eine Statistik über die Methoden der Strassenreinigung und Verwerthung des Kehrichts und der Abfälle in den grösseren Städten Amerikas zusammengestellt worden.

Es wurden deshalb Fragebogen versandt, auf welchen Auskunft gegeben werden sollte über: Bevölkerungszahl, Zahl der Häuser, Läden und Wohnungen, Abfuhr der Asche und der übrigen Abfälle, Länge der gepflasterten (Steinwürfel, Granit, macadamisirte, Asphalt, Ziegelsteine) und ungepflasterten Strassen, Breite derselben, Reinigung der Strassen, Entwässerungsanlagen und Kanäle, deren Reinigung, Fortschaffung und Verwendung der todten Thiere, jährliche Kosten der Strassenreinigung, Verwendung des Strassenkehrichts u. s. w.

Die Fragebogen, welche seitens der Redaktion des Engineering and Building Record an sämmtliche bedeutendere Orte Amerikas versandt wurden, sind nicht vollständig beantwortet worden.

Der vorliegende Artikel enthält jedoch genauere Daten über die Strassenreinigung, Verwendung des Strassenkehrichts, Reinigung der Kanalsammelgruben, Abfuhr und Verwendung der Asche, Fortschaffung und Verwendung der Cadaver in einer grösseren Anzahl von Städten, die aber in einem Referat nicht wiederzugeben sind. Prausnitz (München).

Illing, Beitrag zur sanitären Charakteristik der Zuckerfabriksabwässer. Das österreichische Sanitätswesen, Organ für die Publicationen des k. k. obersten Sanitätsraths. Wien. II. Jahrgang. No. 44—50.

Die vorliegende Arbeit enthält die hygienisch bedeutsamen Erfahrungen des Verfassers gelegentlich einer eingehenden Revision der im Landbezirk Troppau befindlichen Rübenzuckerfabriken.

Die Bedeutung der Zuckerrübenabgänge, insbesondere der flüssigen Abwässer, für die öffentliche Gesundheit liegt einmal in den enormen Mengen derselben und sodann in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften. Man hat berechnet, dass die Abwässer einer einzigen mittelgrossen Fabrik so bedeutend sind, dass sie jener der Abfallwässer einer Stadt von 20000 Einwohnern gleichkommen und dass eine Zuckerfabrik mit 4000 Centnern täglichen Rübenconsums ungefähr so viele organische, fäulnissfähige Stoffe liefert wie eine Stadt von 50000 Einwohnern. Hieraus und aus dem Umstande, dass die meisten Abwässer bei sehr hohen Temperaturen abgehen, erklärt es

sich, dass die Einleitung von Zuckerfabrikabwässern in Flüsse von geringerem Wasserstande und schwacher Strömung, von der Schädigung der Fischzucht abgesehen, nicht nur eine Belästigung, sondern eine directe Gefahr für die Anwohner darstellt.

Von den verschiedenen Abwässern der Zuckerfabriken sind am reichsten an fäulnissfähigen Stoffen die Diffusionswässer, die Osmosewässer und die Gährwässer von dem Wiederbelebungsprocess der Knochenkohle. Wie gross die Mengen der gelösten organischen Substanzen sind, erhellt daraus, dass beispielsweise in einer Zuckerfabrik der Glühverlust der Osmosewässer 72,7 pCt. und von den Gesammtwässern einer andern Fabrik dieser Glühverlust sogar 83,3 pCt. des Abdampfrückstandes betrug. In Bezug auf die Flussverunreinigung selber ist es in erster Linie die Gegenwart des Zuckers und der schwefelsauren Salze, die zur Bildung der Zuckeralge, der Beggiatoa alba, Anlass giebt, die ebenso schnell, wie sie sich bildet, unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff und Bildung eines stark schwefelhaltigen Schlamms wieder zerfällt, und die als Merkzeichen eines vollständig verpesteten und verdorbenen Wassers gelten kann. In zweiter Linie beruht die Schädlichkeit der Zuckerabwässer auf ihrem Gehalt an gährungs- und fäulnissfähigen Substanzen. Wie weit diese Verschlammung und die Anhäufung zersetzungsfähiger oder schon in voller Fäulniss befindlicher Substanzen bei kleinen Flussläufen gehen kann, zeigte im Winter des Jahres 1881/82 die Oppa, die die Zuckerfabrikabwässer von vier oberhalb der Stadt Troppau gelegenen Fabriken aufnimmt. Diese Verunreinigung hatte einen solchen Grad erreicht, dass die Sandfilter des damaligen Filterwerks der Stadt nicht mehr hinreichten, dasselbe zu klären; das Wasser blieb trübe, hatte einen widrigen Geruch und ging leicht in Fäulniss über. Auch das Grundwasser und die von demselben gespeisten Hausbrunnen zeigten dieselbe Beschaffenheit. Es erklärt sich dies, wenn wir erfahren, dass während der Zuckercampagne dem kleinen Flusse täglich 11 523 kg suspendirter Stoffe zugeführt wurden.

Interessant ist die Mittheilung, dass bei einer damals herrschenden Epidemie von Flecktyphus ebenso wie gelegentlich früherer Epidemieen von Typhus und Cholera es die an der Oppa gelegenen Stadttheile waren, in denen diese Seuchen die stärkste Verbreitung fanden.

Aus den Untersuchungen des Verfassers in Rücksicht auf die Ergebnisse der chemischen Analyse ergiebt sich, dass die Rübenwaschwässer durchaus nicht so bedeutungslos sind, wie im Allgemeinen angenommen wird; wenn sie auch zum grössten Theil durch anorganische Substanzen der Ackerkrume verunreinigt sind, so ist doch der Antheil der gelösten und suspendirten organischen Stoffe hinreichend, diese Abwässer in kurzer Zeit in lebhafte und andauernde Gährung zu versetzen, ganz besonders, wenn zum Schwemmen und Waschen der Rüben heisses Wasser verwendet wurde. Den Rübenwaschwässern stehen am nächsten die Condensationswässer, deren grösste Bedeutung in ihrer enormen Quantität und in der hohen Temperatur liegt, mit der sie abgeleitet werden (30—40° C.); ausserdem enthalten dieselben nicht unbedeutende Mengen von Ammoniak und reducirbarer Substanz. Die Spodium-Regenerationswässer verhalten sich verschieden je nach der Art der Wiederbelebung der Kohle; geschah dieselbe durch Gährung, so nähern sich dieselben den

Osmosewässern und enthalten nicht nur reichlich stickstoffhaltige und stickstofffreie Stoffe, sondern auch mineralische Substanzen, Aetzkalk, Chlorcalcium, phosphorsauren Kalk u. s. w. in grosser Menge. Die Osmosewässer stellen ein dünnes Extract der Rübe dar, in welches der weitaus grösste Theil der salzigen, ein grosser Theil der organischen Nichtzuckerbestandtheile und eine bedeutende Menge organischer Stoffe, darunter namentlich Kohlehydrate, Dextrin, Gummi u. a. übergehen; sie sind die an zersetzungs- und fäulnissfähigen Stoffen reichsten Abwässer, deren sanitäre Bedeutung noch dadurch erhöht wird, dass sie in grossen Mengen producirt werden, hohe Temperaturen besitzen und häufig auch in der warmen Jahreszeit gewonnen werden. Den Osmosewässern stehen nahe die Diffusions- und Schnitzelpresswässer, welche neben einem bedeutenden Gehalt an suspendirten Stoffen einen grossen Reichthum an gelösten organischen Substanzen aufweisen.

Mit Recht verlangt der Verfasser, dass die verschiedenen Reinigungsverfahren dem jeweiligen Charakter der einzelnen Abwässer angepasst, dass die Temperaturen derselben im Allgemeinen unter das Niveau herabgedrückt werden, bei welchem Gährungsprocesse noch möglich sind (+ 10° C.), und dass dieselben neutrale Reaction zeigen. Desgleichen fordert er, dass die mechanischen Klärvorrichtungen solche Dimensionen und Einrichtungen aufweisen, dass in denselben nicht nur die Abscheidung der angeschwemmten Stoffe anstandslos erfolgen, sondern die Entfernung des jeweiligen Sediments ohne Störung des Betriebes stattfinden kann.

Für die Diffusions- und Schnitzelpresswässer verlangt Illing chemische Reinigung, wobei vollkommen klares Abfliessen aus den Reservoiren, neutrale Reaction und Ausscheidung der giftigen Metallsalze Bedingung ist. In gleicher Weise sind die Regenerationswässer zu reinigen, während die Osmosewässer unter keiner Bedingung abgeleitet werden dürfen, sondern entweder einzudampfen und zu verarbeiten oder der Berieselung zu unterziehen sind. Dasselbe dürfte von den Abwässern bei der Evolution oder Substitution des Zuckers aus der Melasse gelten.

Zur Begünstigung der Oxydation empfiehlt der Verfasser die Aufleitung der Abwässer auf das Flusswasser. (Hier dürften ausserdem die demselben Zweck, einer verstärkten Einwirkung des Sauerstoffs der Luft dienenen Maassnahmen, wie die Einrichtung von Gradirwerken oder die von König empfohlenen Drahtnetze in Frage kommen, die eine sehr grosse Ausbreitung des Wassers gestatten und die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft zu einer sehr intensiven gestalten. Auch der demselben Zweck einer stärkeren Oxydation entsprungene Vorschlag, die Elektricität hierfür nutzbar zu machen, gehört hierher. Ref.)

Gern stimmt Referent dem Verfasser darin bei, dass es als ein Erfolg dieser Anschauungen aufgefasst werden kann, wenn seit dem Jahre 1886 keinerlei Klagen über Fischtödtung mehr vorgekommen sind und die Beschaffenheit des Wassers nach seinem Aussehen, namentlich in der Stadt, sich wesentlich gebessert hat. Nach den bei uns gemachten Erfahrungen verdient von allen Reinigungsverfahren die Berieselung unter allen Umständen den Vorzug; ob auch, wo locale Verhältnisse dieselbe nicht gestatten, durch die blosse Filtration in Verbindung mit chemischer Bearbeitung eine ausreichende

Reinigung erzielt werden kann, ist praktisch noch nicht endgültig entschieden. — Der interessante Bericht ist geeignet, von Neuem die Frage anzuregen, ob es nicht endlich an der Zeit wäre, auch in Deutschland die Anlage von Zuckerfabriken von einer behördlichen Genehmigung abhängig zu machen und dem entsprechend die Zuckerfabriken unter die Zahl der nach § 16 der Reichs-Gewerbeordnung genehmigungspflichtigen Anlagen aufzunehmen.

E. Roth (Belgard).

Webster, Wm., Reinigung von Schmutz- und Abwässern auf elektrischem Wege. Journ. of the Soc. Chem. Industry. 9. Jahrg. p. 1093.

Das Princip der von Webster ausgearbeiteten Methode, die Abwässer durch Elektricität zu reinigen, ist bereits in einem Referate der Hygien. Rundschau (Nr. 5. S. 178) kurz auseinandergesetzt worden. Im Nachstehenden ergänzen wir diese Angaben, indem wir eine Mittheilung Webster's an die Londoner Gesellschaft der chemischen Industrie vom 1. December v. J. im Auszuge anführen.

Nach Webster vermag man durch den elektrischen Strom nicht nur die suspendirten, sondern auch die gelösten organischen Stoffe abzuscheiden. Als Elektroden dienen Eisenplatten; die Abwässer durchlaufen in einem Kanale 25 solcher Plattenpaare mit einer Geschwindigkeit von 3000 Gallonen in der Stunde. Jede Platte ist ca. 0,5—1 Zoll dick und ca. 6 Fuss lang. Die Potentialdifferenz braucht nicht grösser als 1,8 Volts zu sein. Die in Salford befindliche Anlage reinigt täglich 10 Millionen Gallonen Abwässer mit einem Arbeitsaufwande von 400 indicirten Pferdekräften; die Kosten der Anlage betragen für die angegebene Menge des Abwassers 10,000 Pfund, wozu noch die Ausgaben für 5000 Tonnen Gusseisen für die Elektroden zu 4 Pfund die Tonne hinzukommen. Die Elektroden sollen für mehrere Jahre reichen. Für Kohlen, Arbeit etc. sind noch ausserdem 2500 Pfund hinzuzurechnen.

Verf. denkt sich den Reinigungsvorgang derart, dass sich am positiven Pole Eisenhypochlorit bildet, welches durch die anwesende organische Substanz sofort zu Eisenchlorür umgewandelt wird; letzteres giebt mit den am negativen Pol freiwerdenden alkalischen Stoffen einen Niederschlag von Eisenhydroxydul, welcher die suspendirten Substanzen einhüllt und mit niederreisst. Das so behandelte Abwasser sammelt sich zunächst in Bassins an und klärt sich hier. Es ist zwar nicht ganz farblos, da Eisenoxydhydrat darin suspendirt ist, aber es hat seine Fäulnissfähigkeit verloren. Will man das Wasser nach der Elektrolyse ganz klar haben, so muss es noch filtrirt werden, was fernere 1200—1500 Pfund Kosten verursacht. Der Filterrückstand kann vielleicht als Dünger Verwendung finden, welcher Benutzungsart der Verf. aber keinen besonderen Werth beilegt; getrocknet und geglüht, liefert er Eisenoxyduloxyd, und dieses eignet sich als Filtermaterial für das elektrolysirte Wasser.

Webster legt zwei Gutachten von Henry Roscoe und Alfr. E. Fletscher vor, die sich beide sehr günstig über das Verfahren aussprechen und besonders hervorheben, dass 60—80 pCt. der organischen Substanz mittelst Elektrolyse aus dem Abwasser entfernt werden.

In der an die Vorlesung der Webster'schen Arbeit sich anschliessenden Discussion beantwortet der Vertreter des Verf., F. G. Worth, eine Anfrage

von Bischof, ob bakteriologische Untersuchungen des gereinigten Abwassers ausgeführt worden seien, dahin, dass allerdings die Zahl der entwickelungsfähigen Keime von 5 Millionen im Cubikcentimeter des ungereinigten Abwassers auf 600 im Cubikcentimeter nach der Reinigung herabgegangen war, dass aber am folgenden Tage wieder eine Vermehrung der Mikroorganismen auf die ursprüngliche Höhe eingetreten sei. Worth legt dieser Thatsache zwar keine Bedeutung bei, dieselbe widerspricht aber der oben erwähnten Angabe Webster's, der zufolge das gereinigte Abwasser nicht mehr fäulnissfähig sein soll. Würde letzteres der Fall sein, so könnte schon nach 24 Stunden eine Vermehrung der in der geklärten Flüssigkeit verbliebenen Bakterien auf viele Millionen im Cubikcentimeter nicht mehr eintreten. Desinficirend wirkt demnach der elektrische Strom nicht, und dies ist als ein entschiedener Nachtheil der Methode anzusehen. Proskauer (Berlin).

Bell, J. Carter, Ueber Flussverunreinigung und die Reinigung der Abwässer durch Elektricität und andere Methoden. Journ. of the Soc. Chem. Ind. 9. Jahrg. S. 1101.

Verf. berichtet zunächst über die durch industrielle Anlagen verursachten Verunreinigungen des Irwellflusses bei Salford; in diesem Orte befindet sich die Versuchsanlage, welche die Abwässer nach dem Verfahren Webster's mittelst Elektricität reinigt. Während der genannte Fluss vor seinem Eintritt in den Bereich des Zuflusses der Abwässer 80 mg feste Stoffe pro Liter (darunter 2 mg suspendirte) enthält, steigern sich dieselben, gleich nachdem er die Abwässer der ersten Fabrik aufgenommen hat, schon auf 370 mg feste, darunter 70 mg suspendirte Stoffe. Obgleich einige der Fabriken ihre Abwässer klären, nimmt doch die Verschlammung des Irwellflusses zu, und namentlich sind es die Papierfabriken, welche die Reinheit des Flusswassers schädigen. Verf. hat die Abwässer der hier in Betracht kommenden industriellen Etablissements untersucht; als Unicum möge aus dem Analysenmaterial hervorgehoben werden, dass die Abwässer einer Seifenfabrik 122,8 g suspendirte Stoffe pro Liter aufwiesen.

Auf Veranlassung der Behörden sind verschiedene Reinigungsmethoden von Abwässern auf den Mode Wheel Sewage Works geprüft worden. Das Webster'sche Verfahren lieferte hierbei sehr befriedigende Resultate, jedoch kann Verf. der Ansicht Webster's nicht beipflichten, dass sich beim Durchgang des Stromes durch die Eisenplatten Eisenhypochlorit bilde; verschiedene Versuche, dasselbe nachzuweisen, fielen negativ aus. Dagegen konnte die Entwickelung von Gasen, wie Sauerstoff, Wasserstoff und bisweilen auch von Chlor, wenn die Abwässer viel Chloride enthielten, festgestellt werden. Nach B. sind zur Reinigung von 10 Millionen Gallonen Abwasser in 24 Stunden ca. 400 Pferdekräfte erforderlich; am theuersten stellt sich die Beschaffung der Eisenplatten, deren Abnutzung durch den Betrieb aber sehr gering ist; der Verlust an Eisen betrug bei den Versuchen 3 Gran pro Gallone Abwasser.

Ausser der elektrolytischen Methode gelangte das sog. „Polarit- oder internationale System“ zur Prüfung. Hierbei wird das Abwasser mit einem „Ferrozon“ genannten Mittel in Berührung gebracht und gelangt dann in ein Absatzbassin, wo es 4 Stunden verbleibt. Das „Ferrozon“ besteht der

Analyse zufolge aus 20 pCt. Feuchtigkeit, 16,28 pCt. Eisenvitriol, 6,07 pCt. Ferrisulfat (welches man wohl als Verunreinigung des Eisenvitriols auffassen kann), 22,2 pCt. Thonerdesulfat, 4,47 pCt. Kohlenstoff und aus 31 pCt. zum grössten Theil unlöslichen Stoffen. (Der Kohlenstoff wird vermuthlich, wie bei vielen englischen Mitteln zur Abwässerreinigung, von einer Kohle — Holzkohle oder Coaks — herstammen, und die unlöslichen Substanzen — vielleicht Thon, Infusorienerde oder dgl. — dazu bestimmt sein, durch schnelles Absetzen und Niederreissen der suspendirten Stoffe eine rasche und vollständige Klärung herbeizuführen.)

Aus den Absitzbassins gelangt das Abwasser auf ein Filter. Dieses besteht aus einer ca. 1 Fuss hohen Schicht einer Mischung von Sand mit einer „Polarit“ genannten Substanz, und aus einer darunter befindlichen Schicht reinen Sandes. Das Polarit setzt sich zusammen aus 54,52 pCt. Eisenoxyduloxyd, 6,21 pCt. Thonerde, 7,24 pCt. Magnesia, 24,92 pCt. Kieselsäure, 6,13 pCt. Wasser nebst geringen Mengen von Kalk, Kohle und Alkalien (zusammen 0,98 pCt.). (Die Zusammensetzung des „Polarits“, namentlich der hohe Gehalt an Eisenoxyduloxyd und Kieselsäure lässt vermuthen, dass es sich um ein Mineral handelt.) Verf. schlägt die reinigende Wirkung eines solchen „Polarit-Filters“ sehr hoch an; es hat vor dem reinen Sandfilter grosse Vorzüge. Worauf die Wirkung des Polarits beruht, darüber äussert sich Verf. nicht, nur das führt er an, dass, während reiner Sand ein trübes Filtrat liefert, das aus dem Polaritfilter zum Vorschein kommende Wasser völlig klar ist. Dabei soll das Filter lange — bis zu drei Jahren — sich wirksam erhalten. Durch das Polaritsystem in Verbindung mit dem „Ferrozon“ entfernt man über 80 pCt. der organischen Stoffe; ein grosser Vortheil des ganzen Verfahrens gegenüber der Reinigung mit Kalk besteht noch darin, dass die im ersten Falle erhaltenen Schlammmassen fast 2,5 mal geringer sind.

Ein Nachtheil des Verfahrens besteht aber darin, dass eine Hauptforderung, welche man von Seiten der Hygiene an ein für die Reinigung städtischer Schmutzwässer bestimmtes Verfahren zu stellen hat, nämlich die Desinfektion der Wässer, weder durch das Ferrozon, noch durch das Polarit erfüllt wird, denn beide enthalten nur Chemikalien von ganz untergeordneter Desinfektionswirkung. Nach den Mittheilungen B.'s scheint die Entfernung der fäulnissfähigen Stoffe in hohem Grade zu erfolgen, denn die in Deutschland üblichen Verfahren der Klärung und Reinigung von Abwässern vermögen im günstigsten Falle nur 50—60 pCt. der organischen Stoffe niederzuschlagen.

Proskauer (Berlin).

---

von Coler und **Werner,** Die transportable Lazarethbaracke. 2. Aufl. 511 S. und zahlreiche Tafeln und Holzschnitte. Verlag von A. Hirschwald. Berlin. 1890.

Das vorliegende Buch, welches in seiner ersten Auflage im Jahre 1886 erschien, und dessen Inhalt vor Allem die Beschreibung und Beurtheilung der auf der Antwerpener Ausstellung 1885 vorgeführten transportablen Lazarethbaracken zum Gegenstand hatte, ist in seiner jetzt herausgegebenen 2. Auflage

ganz wesentlich bereichert worden durch Anführung der Erfahrungen, welche seit jener Ausstellung mit verschiedenen Baracken in praxi gemacht worden sind. Es ist dann weiter ein Abschnitt über die innere Einrichtung eines transportablen Lazareths hinzugefügt und dabei die Preisbewerbung verwerthet worden, welche um eine solche Lazaretheinrichtung im Sommer 1889 zu Berlin bei Gelegenheit der Ausstellung für Unfallverhütung stattgefunden hatte. Der Umfang des Buches hat sich dadurch um über das Dreifache vermehrt und es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass auch der Werth desselben in dem gleichen Maasse durch Anreihung des neuen Abschnittes gestiegen ist.

Der erste Theil des Werkes ist in der zweiten Auflage nahezu unverändert wiedergegeben worden und bildet somit einen zuverlässigen Führer für solche, die sich auf dem Gebiete des Barackenwesens orientiren wollen. Er zerfällt in drei grössere Abschnitte, über die Entwickelung der nicht versendbaren Lazarethbaracke, die Theorie der transportablen Baracke und die Gestaltung derselben auf der Ausstellung des Wettbewerbes in Antwerpen, mit einem Anhang, in welchem die einzelnen Baracken beschrieben und in Plänen vorgeführt werden.

Sodann folgt der neue Theil des Buches. Zu Versuchen über die Brauchbarkeit der Baracken waren in erster Linie Doecker'sche Baracken gewählt worden, welche in 71 verschiedenen Garnisonen, zum Theil in mehreren Exemplaren aufgestellt und erprobt wurden. Ausserdem wurden auch einige Versuche gemacht mit dem zerlegbaren Krankenhaus von Dr. zur Nieden, dessen Wandungen (Pappe, Holz oder Leinwandbekleidung), je nach der Jahreszeit gewechselt werden können, mit der Bernhardt-Grove'schen Stahlblechbaracke, die Wände aus glatten Blechtafeln mit innerer Holzbekleidung besitzt, und endlich mit der Vogler-Noah'schen Eisenblechbaracke aus doppelten Eisentafeln, deren Zwischenräume mit Torf und Kalk gefüllt sind.

Die Doecker'sche Baracke hat bekanntlich Wände aus Filztafeln oder aus doppelter Leinewand mit einer Luftschicht dazwischen. Im Uebrigen muss ihre Construction als bekannt vorausgesetzt werden.

Es werden dann Erfahrungen über Aufstellung, Verpackung und Transport der Baracken mitgetheilt, ebenso über Standsicherheit bei stürmischem Wetter; letztere war auch bei exponirter Lage eine durchaus zufriedenstellende. Die Dauerhaftigkeit der Doecker'schen Baracken war eine gute während der ganzen Beobachtungszeit, es ist nur, ebenso wie bei den Eisenbaracken, auf einen guten Oelanstrich zu halten, derselbe also von Zeit zu Zeit zu erneuern. Die Dichtigkeit der Wandungen gegen Regen und Luftzug liess in keinem Falle zu wünschen übrig, bei den Segeltuchwänden wurde eine sehr ergiebige Porenventilation beobachtet, die jedoch keinen lästigen Zug, auch bei starkem Wind nicht, verursachte.

Die Heizfähigkeit der Baracken, die ja in unserem Klima von besonderer Wichtigkeit ist, hat sich während der sieben Beobachtungswinter gut bewährt. Die Doecker'schen Baracken liessen sich auch während strenger Kälte (— 19°) gut heizen mit eisernen Oefen, und zwar um so besser, je vollkommener die Oefen waren, am besten werden Regulirfüll- oder Schachtöfen genommen, auch die sogenannten amerikanischen Oefen thaten gute Dienste,

Bei Ausfüllung des Zwischenraumes zwischen den Pappwänden der Baracken wurde die Beheizbarkeit theilweise erhöht; wichtig ist die Abhaltung des Eindringens der Luft vom Fussboden aus bei starker Kälte; bei hohlgelegtem Boden wird man den Abschluss der Luft durch seitwärts an die Wände gelehnte Brettchen mit Erdbewurf zweckmässig erzielen können.

Ventilationsversuche ergaben, dass die natürliche Ventilation durch Fugen und Poren nicht ausreichend ist, man wird daher in der kalten Jahreszeit, wo Fenster und Dachlaternen nicht geöffnet werden können, die Ventilation am besten mit der Heizung verbinden; dazu eignen sich vor allem die Ventilationsmantelöfen mit Luftzuführungskanälen von ca. 30 cm Durchmesser; der Pfälzer Schachtofen ebenso ein Käuffer'scher und Keidel'scher Ofen haben sich gut bewährt. Die Ventilation war bei dieser Einrichtung eine durchaus genügende, wie CO_2-Bestimmungen, von Stabsarzt Pfuhl ausgeführt, darlegten. Bei den Leinwandbaracken war die Porenventilation so bedeutend, dass dabei ausserdem vielleicht gar keine besondere Lüftungseinrichtung nöthig wird. Im Sommer ist die Lüftung durch hohl verlegten Fussboden, durch Luftscheiben und Dachreiterlaternen in ausgiebiger Weise möglich, zweckmässig ist im Sommer ferner die Aufstellung der Baracken unter Bäumen, auch kann durch Ueberspannen eines Sonnensegels die Temperatur im Innern der Baracke um 2—3° herabgesetzt werden.

Den 5. Abschnitt des Buches bildet die Beschreibung der inneren Einrichtung eines transportablen Lazareths, zu welcher, wie schon erwähnt, die im Sommer 1889 zu Berlin stattgefundene Ausstellung solcher Einrichtungen Anregung und Gelegenheit bot. Die Beschreibung erstreckt sich auf die Ausstattung der Kranken-, Wohn- und Wirthschaftsräume eines derartigen Lazareths, sowie auf die Heizung und Beleuchtung derselben. Ferner finden die Zusammenstellung der wichtigsten chirurgischen Instrumente und Arzneimittel und ihre Verpackung zum Transport und endlich einzelne für Lazarethe besonders wichtige Gegenstände, wie Badewannen, Betten und Krankentragen eingehende Berücksichtigung. Erwähnt sei endlich noch, dass über 100 Illustrationen diesem Theil beigegeben sind, die eine Orientirung über die verschiedenen Gegenstände ganz wesentlich erleichtern.

So bietet denn das Buch dem Leser eine Fülle von Wissenswerthem und besonders werthvolle Erfahrungen aus der Praxis; in erster Linie wird der Militärarzt daraus Nutzen ziehen können; nicht weniger aber auch der Medicinal- und Verwaltungsbeamte, der in Zeiten von Epidemien u. s. w. sich der transportablen Baracke mit Vortheil in gleicher Weise wie der Arzt im Kriege wird bedienen können.

v. Esmarch (Berlin).

Lorenz, Ueber zweckmässige Einrichtungen von Kliniken, mitgetheilt auf Grund amtlicher Berichte. S.-A. a. d. Centralblatt der Bauverwaltung 1889/90. Berlin 1890 bei Ernst & Korn.

In der durch 38 Abbildungen von Grundrissen, Durchschnitten, einzelnen Ausstattungsgegenständen u. dergl. erläuterten Darstellung theilt Verf. die im letzten Jahrzehnt bei den baulichen Einrichtungen von Universitätskliniken gesammelten Erfahrungen mit. Zunächst wird die Anlage und innere Einrichtung von Operations- und Hörsälen in chirurgischen, Frauen-, medici-

nischen, Augen- und Ohrenkliniken und ihrer Nebenräume beschrieben, woran sich die Darstellung der für die Construction der Fussböden, Wände, Decken, Thüren und Fenster massgebenden Gesichtspunkte reiht. Hinsichtlich der Heizungs- und Lüftungs-Frage hat sich den Berichten zufolge für kleinere Krankenhäuser die Lokalheizung bewährt und zwar Schüttöfen mit Lüftungsmänteln, für grosse Anlagen die Centralheizung, hier besonders gut die Warmwasserheizung, speziell durch Warmwasserkessel mit eingelegten Dampfröhren, bei einzeln stehenden Kliniken von geringem Umfange mit unmittelbarer Feuerung. In eingeschossigen, nach dem Pavillonsystem hergestellten Krankenhäusern benützt man vortheilhaft den aus Stein oder Cementplatten mit Terrazzobelag hergestellten Fussboden als Ofen, unter welchen man die Heizröhren in begehbaren Kanälen verlegt. Die einzuführende frische Luft — 80—100 cbm für den Kopf und die Stunde — soll im Winter nicht von den erwärmten Fluren entnommen werden, sondern aus dem Freien und filtrirt und vorgewärmt zwei Meter über dem Fussboden in die Räume einströmen; von theuren Ventilatoren kann abgesehen werden; die Abführung der verdorbenen Luft erfolgt für gewöhnlich durch besondere, bis über Dach geleitete erwärmte Kanäle mittels zweier verschliessbarer Abzugsöffnungen, von welchen eine in der Nähe des Fussbodens im Winter, die andere in der Nähe der Decke befindliche im Sommer gebraucht wird; eine Firstlüftung durch Dachreiter ist nur im Sommer brauchbar.

Für je 10 Kranke mindestens ist ein geheizter, gut gelüfteter Abort mit Fenster in der Nähe der Krankenräume mit besonderem hellem Vorraume anzubringen, dessen gusseiserne Abfallrohre zur allgemeinen Kanalisation oder zu wasserdichten, vom Hause thunlichst entfernten Gruben führend überall leicht zugänglich und bis über Dach verlängert sein müssen. Für ebensoviel Kranke ist ein zweckentsprechend ausgeführter Baderaum mit stationären und transportablen Wannen aus Kupferblech bezw. starkem Zinkblech nöthig, der für Nachtbäder besondere Badeöfen besitzt.

Koch- und Waschküchen mit geeigneten Vorrichtungen gegen die nachtheilige Einwirkung des Wrasens finden in einem besonderen Wirthschaftsgebäude Platz. Wie die Zubereitung der Speisen, so erfolgt auch die Reinigung der Wäsche bei kleineren Anlagen mit directer Feuerung, bei grösseren mit Dampfbetrieb und Maschinenkraft. Letztere wird der Reihe nach unter Abbildung der gebräuchlichsten Maschinen beschrieben. Theeküchen mit Spültisch, Wärmeschrank, Gaskochapparat, Geschirrschrank, Wandschränkchen für Theebüchsen und Arzneien, eventuell kleinem Eisschrank werden am zweckmässigsten — je 1 für 10—15 Kranke — in der Nähe der Krankensäle errichtet; neuere Kliniken haben statt ihrer eigene Räume zum Anrichten und Vertheilen der Speisen. Die Bettstellen werden fast ausnahmslos aus Eisen gefertigt, und zwar an den Aussenseiten aus Rundeisen und in den verdeckten Theilen aus sogenanntem Formeisen; als Unterstützung für die Lagermatratzen haben sich elastische Böden aus gehobelten Holzlatten, welche mit Spiralfedern auf dem unteren Holzrahmen aufliegen, am besten bewährt.

Schliesslich werden noch einige bemerkenswerthe Beispiele von Geräthen zum Transport der Kranken innerhalb wie ausserhalb der Kliniken aufgeführt und ein kleiner Abschnitt den Bau- und Ausstattungskosten ge-

widmet. Danach betragen die Baukosten für ein klinisches Gebäude ohne Nebenanlagen und Ausstattung mit Möbeln, Wäsche u. s. w. für jedes Cubikmeter umbauten Raumes 19—20 M., für die Nutzeinheit d. h. für jedes Krankenbett 3700—4500 M. Die Kosten der inneren Ausstattung mit Möbeln, Leib- und Bettwäsche u. s. w., doch ohne Instrumente belaufen sich bei vollständiger Neubeschaffung auf 550—600 M. für jedes Bett, bei theilweiser Verwendung alter, noch brauchbarer Stücke auf 350—550 M. Der Beschaffungswerth der alten Stücke darf in Verbindung mit dem Werthe der thatsächlich neu zu beschaffenden Stücke für das Krankenbett höchstens den Betrag von 600 M. erreichen.

Hinsichtlich der Einzelheiten muss auf das inhaltsreiche Original verwiesen werden, welches für jeden, an den die Aufgabe der Ausführung und Einrichtung einer Klinik herantritt, zur Richtschnur wird dienen müssen.

Heim (Würzburg).

Würzburg, A., Ueber Infektionen durch Milch. Therapeut. Monatshefte 1891. No. 1.

Bei Uebertragung von Krankheiten durch den Milchgenuss kommen ausschliesslich des Brechdurchfalls der Kinder, welcher von W. nicht berücksichtigt wird, in Betracht Affektionen:

1. welche aus dem kranken Thierkörper vermittelst der Milch auf den Menschen übertragen werden, oder

2. solche, deren Keime erst bei oder nach dem Melken von Aussen in die Milch gebracht werden.

Innerhalb der ersten Gruppe nimmt die Tuberkulose unbedingt die erste Stelle ein. Wie unter den Menschen die Tuberkulose, so ist unter dem Vieh die Perlsucht weit verbreitet. Beim Schlachtvieh in Sachsen wurde bei 0,5 bis 22,4, im Durchschnitt bei 4,9 von 100 geschlachteten Rindern, ausschliesslich der Kälber unter 6 Wochen, Perlsucht festgestellt. In den erkrankten Eutern sowie auch in der aus diesen gewonnenen Milch ist verschiedenen Forschern der Nachweis der Bacillen geglückt. Bang hat bei Bestehen von Eutertuberkulose auch die von den gesunden Theilen gelieferte Milch, in einem Falle sogar die Milch einer tuberkulösen Kuh mit anscheinend gesundem Euter bacillenhaltig gefunden. Csokor giebt an, bei der sogenannten lokalisirten Lungentuberkulose in der Milch des lebenden Thieres Tuberkelbacillen angetroffen zu haben. Nach den von Ernst im Auftrage der Massachussets Society for the Promotion of Agriculture ausgeführten Untersuchungen von 114 Milchproben, welche von 36 tuberkulösen Kühen ohne Eutertuberkulose stammten, waren 17 Proben von 10 verschiedenen Kühen bacillenhaltig. Durch Thierversuche ist ferner bewiesen, dass die Milch von Kühen, bei denen nur die Lungen tuberkulös erkrankt sind, die Krankheit übertragen kann.

Unbestreitbar ist also die Gefahr, welche der Genuss einer Milch, die von einer euterkranken Kuh herrührt, mit sich bringt. Die Infektiosität der Milch, welche von einer zwar tuberkulösen aber noch mit einem gesunden Euter ausgestatteten Kuh geliefert wird, darf aber nicht überschätzt werden. Denn

wie Baumgarten, Fischer und letzthin Gebhardt nachgewiesen haben, ist der Grad der Infektiosität abhängig von der Menge der in der Milch vorhandenen Tuberkelbacillen. Durch Kochen der Milch wird die Gefahr sicher beseitigt. Aus diesen Umständen erklärt es sich auch, dass gegenüber den vielen Fällen, in denen die Uebertragung der Tuberkelbacillen durch Milchgenuss erwiesen ist, Bollinger im Jahre 1880 22 Beobachtungen mittheilen konnte, wonach Kinder ohne Schaden für ihre Gesundheit lange Zeit hindurch mit der Milch tuberkulöser Kühe ernährt wurden. Die Milch tuberkulöser Frauen scheint die Krankheit nicht zu übertragen.

Sicher übertragbar durch die Milch ist auch die Maul- und Klauenseuche. In Betreff sonstiger Krankheiten, die vom Thier auf den Menschen durch die Milch mitgetheilt werden können, Milzbrand, Wuthkrankheit, Lungenseuche, Septicämie, sind die vorliegenden Beobachtungen nicht genügend zahlreich, gesichert und einwandfrei, um aus denselben einen bündigen Schluss ziehen zu können.

Die zweite Kategorie der Infektionen durch Milch umfasst solche Krankheiten, deren Ansteckungsstoffe erst bei oder nach dem Melken in die Milch gelangen; hierhin gehören Unterleibstyphus, Cholera, Scharlach und Diphtherie. Die Beweisführung ist allerdings bisher noch als eine unvollkommene anzusehen, da bei keiner Epidemie in der verdächtigen Milch die betreffenden specifischen Erreger aufgefunden worden sind. A priori lässt sich die Möglichkeit der in Rede stehenden Uebertragung nicht bestreiten, und dieselbe gewinnt sogar an Wahrscheinlichkeit, weil der experimentelle Nachweis vorliegt, dass die Milch für Mikroorganismen aller Art einen guten Nährboden bildet. Durch die Versuche Heim's ist weiterhin gezeigt, dass innerhalb der Zeit, welche zwischen dem Melken und dem Genuss der Milch vergeht, die in die letztere gelangten zahlreichen Mikroorganismen nicht verdrängt oder vernichtet werden. Die Gefahr des Eindringens pathogener Bakterien ist aber zweifellos vorhanden. Zunächst kommt das Melkpersonal in Betracht, das entweder selbst erkrankt sein oder mit anderen erkrankten Personen oder von solchen stammenden Gegenständen in Berührung gekommen sein kann. Sodann kann auch das Krankheitsgift aus dem Wasser herrühren, wenn letzteres zur Milchverfälschung, zur Verdünnung benutzt wurde oder Reste desselben bei der Reinigung zurückgeblieben sind. Weitere Möglichkeiten sind durch unreine Tücher, Insekten und vielleicht auch durch die Luft (? Ref.) gegeben. Dass Typhus und Cholera durch die Milch gelegentlich verbreitet worden sind, muss ganz entschieden zugegeben werden, besonders in denjenigen Fällen, in denen nachgewiesen ist, dass an dem Ort und der Stelle, wo die Milch gewonnen oder aufbewahrt wurde, Erkrankungen an der fraglichen Seuche vorgekommen sind, und von derselben weiterhin vorzugsweise solche Personen ergriffen wurden, welche die Milch genossen hatten. Alle Angaben (sämmtlich aus England) von Uebertragung des Scharlachs durch Milch sind nur mit Vorbehalt aufzunehmen, da wir den Erreger des Scharlachs noch gar nicht kennen. Von Uebertragung der Diphtherie durch Milch kann überhaupt nur eine von den wenigen Beobachtungen, die darüber vorliegen, als gesichert angesehen werden.

Mag nun die Möglichkeit einer Uebertragung von Krankheiten durch

Milch häufiger oder seltener sein: Jedem ist es in die Hand gegeben, sich gegen die Gefahr sicher zu schützen, indem er nur gekochte Milch geniesst und möglichst dafür sorgt, dass die Milch nie von einer einzigen Kuh herstamme, sondern Sammelmilch sei. — Zum Schlusse erwähnt W. die aus diesen Thatsachen der Sanitätspolizei erwachsenden Aufgaben und theilt mit, durch welche Anordnungen und Verfügungen dieselben bisher schon berücksichtigt worden sind. Georg Frank (Wiesbaden).

Renk, Ueber die Marktmilch in Halle a. S. München. Medic. Wochenschrift 1891. No. 6 u. 7.

Durch Vorkommnisse in seinem eigenen Haushalte wurde R. darauf aufmerksam, dass sich in den Milchgefässen häufig ein grau aussehender Bodensatz vorfand, dessen mikroskopische Untersuchung die Anwesenheit der gleichen Formelemente, Fragmente von pflanzlichen Zellen, zeigte, wie sie im Kothe der Kühe vorhanden sind. und die von Soxhlet als Ursache des häufig so schnell eintretenden Sauerwerdens der Milch angesprochen werden. R. versuchte diese Verunreinigungen quantitativ zu bestimmen, was auf folgende Weise gelang: Ein Liter Milch wurde in reinem Glasgefässe ohne alle weiteren Cautelen bei den einzelnen Milchhändlern entnommen und nach Ankunft im Laboratorium sofort in einen Messcylinder von 1 Liter eingegossen, dann zwei Stunden stehen gelassen und nun, ohne den abgesetzten Schmutz aufzurütteln, die Milch bis auf etwa 30 ccm abgehebert. Der Rückstand wurde hierauf mit filtrirtem Brunnenwasser auf 1 Liter verdünnt, wieder eine Stunde stehen gelassen (in der verdünnten Milch schied sich der Bodensatz viel schneller ab) dann wieder abgehebert und aufs neue der Rest mit Wasser verdünnt. Dies wurde so oft wiederholt, bis die ganze Schmutzmenge sich in reinem Wasser befand, und dann auf gewogenem Filter leicht gesammelt werden konnte.

In dieser Weise wurden von Hallenser Milch 30 Milchproben untersucht. Als Maximum fanden sich 72,5 mg, als Durchschnitt 14,92 mg trockener Schmutz im Liter. Diese Zahlen erhöhen sich jedoch bedeutend, wenn man bedenkt, dass diese Schmutzstoffe nicht in trockenem Zustande in die Milch gelangen, sondern wasserhaltig sind; eine ad hoc ausgeführte Kuhkoth-Untersuchung ergab einen Wassergehalt von 87 %. Zieht man, da möglicherweise der in die Milch gelangende Koth noch weiter ausgetrocknet ist, nur 80 % in Rechnung, so entspricht das gefundene Maximum 0.3625 gr frischen Kuhkothes!

Auf dieselbe Weise wurden noch 16 Proben Leipziger Milch untersucht, welche im Mittel ein Gehalt von 3.8 mg trockenen Schmutzes enthielten.

Ferner wurde auf Veranlassung R.'s im Kaiserlichen Gesundheitsamt und im Münchener hygienischen Institut je 12 solcher Bestimmungen mit folgenden Resultaten gemacht:

	Berlin	München
Maximum	50.0	27.9
Durchschnitt	10.3	9.0

Die Ursache für den relativ sehr hohen Schmutzgehalt der Hallenser Milch ist in der in den dortigen Gegenden üblichen Fütterung des Stallviehes zu suchen. Die Kühe erhalten zumeist den Abgang der Zuckerfabriken, die Rübenschnitzel als Futter, was um so weniger rationell. da dieselben meist

im Zustande intensiver Gährung verfüttert werden. Ein weiteres Moment für die Verunreinigung der Milch wurde in der Verwendung von Torfstreu gefunden, welche bezüglich der Reinhaltung der Thiere wesentlich ungünstigere Verhältnisse bietet als das Stroh. Endlich scheint auch die Ausübung der Marktpolizei von Einfluss auf die Reinheit der Milch zu sein, da in den Städten, wo strengere marktpolizeiliche Verordnungen bestehen — Leipzig, Berlin, München — die Milch bedeutend reiner befunden wurde als in Halle.

Dem hohem Gehalt der Hallenser Milch an Schmutzstoffen entspricht auch die Bakterienmenge von 6—31 Millionen pro ccm, während die Milch des landwirthschaftlichen Instituts, wo grösste Reinlichkeit herrscht, nur 28000 bis 1000000 enthielt.

Zur Besserung dieses Missstandes empfiehlt R. Reinhaltung der Thiere, ganz besonders der Euter, die vor jeder Melkung gewaschen werden sollen, Reinlichkeit des Stallpersonals (Waschen der Hände vor jeder Melkung), der Stallgeräthe, besonders der Melkkübel und Seihtücher, überhaupt aller mit der Milch während der Aufsammlung, etwaigen Abkühlung und Transportirung in Berührung kommenden Gefässe. Damit diese Wünsche von Seiten der Producenten erfüllt werden, ist in die marktpolizeilichen Bestimmungen die Forderung aufzunehmen: Die Kuhmilch muss in einem solchen Zustande der Reinheit auf den Markt gebracht werden, dass bei zweistündigem Stehen eines Liters Milch in einem Gefässe mit durchsichtigem Boden ein Bodensatz nicht beobachtet werden kann.

Den Schluss des Vortrages bilden einige Mittheilungen über den zumeist sehr geringen Fettgehalt der Hallenser Milch und Vorschläge zur Revision der dortigen Marktordnung, wodurch auch in dieser Beziehung Besserung geschaffen würde. Prausnitz (München).

Hehner, Otto, Ueber die Anwendung von Conservirungsmitteln bei Nahrungsmitteln. Analyst. Bd. 15. Heft 12. S. 221.

Verf. bespricht die ihm in seiner Praxis als Experte vorgekommenen Fälle der Conservirung von Milch, Butter und Fischen durch Borsäurepräparate; er betrachtet die so vorgenommene Conservirung als eine Verfälschung, ausgenommen dann, wenn der Zusatz der Conservirungsmittel in auffälliger Weise deklarirt wird. Neben Salicylsäure und salicylsauren Salzen verwendet man in England bei Bier, Fleisch und Fruchtconserven auch Calciumbisulfit und Benzoesäure bezw. Benzoate.

Das bei Butter angewandte Borsäure-Boraxgemisch besteht aus 24 pCt. Borsäure, 39 pCt. Borax und ca. 37 pCt. Wasser. Namentlich in Belgien und der Normandie ist ein Zusatz von Borsäure zur Butterconservirung sehr häufig.

In norwegischen Fischen, die mit Borsäure eingesalzen waren, fand Verf. bis 2 g Borsäure pro Kilogr. Proskauer (Berlin).

Schär, E., Ueber die Fortschritte in der Verfälschung der Genussmittel und die Methoden ihrer Entdeckung. (Autoreferat über einen Vortrag, gehalten in der Zürcher Gesellschaft für wissenschaftliche Gesundheitspflege.) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. XXI. No. 3.

Die Wichtigkeit der hier besprochenen Frage geht einestheils aus der bedeutenden Ueberhandnahme der Fälschung von Genussmitteln, andererseits aus der commerciellen Bedeutung derselben hervor. So beträgt z. B. der jährliche Export des gewöhnlichen schwarzen Pfeffers aus Asien mehr als 50 Millionen Pfunde, und es belief sich der jährliche Safran-Consum im Bernischen Oberlande im 17. Jahrhundert auf 15—20 000 Fr. Der Vortragende weist an der Hand der Geschichte nach, dass schon im ersten Jahrhundert n. Chr. Fälschungen von Genussmitteln, namentlich des Safran, vorkamen. Rationelle Maassnahmen gegen solche wurden erst zur Blüthezeit des mittelalterlichen Levantehandels ergriffen. Besonders streng waren die Maassnahmen betreffend die Gewürzfälschung in der früheren Gesetzgebung der italienischen Handelsstädte wie Pisa und Venedig (Fontego-Vorschriften), sowie auch mancher süddeutscher und schweizerischer Städte, beispielsweise Nürnberg, Frankfurt, Bern. Einschlägige Verordnungen hatten desgleichen französische Städte im 13., 15. und 17. Jahrhundert. Später griff überall eine gewisse Laxheit Platz, welche erst in diesem Jahrhundert wieder einer etwas strengeren Handhabung der Lebensmittelpolizei Platz machte.

Die neuen Arten der Genussmittel-Fälschungen unterscheiden sich wesentlich von denjenigen früherer Zeiten. Es werden seltener natürliche, botanisch und chemisch ähnliche Surrogate für sich allein an Stelle der Genussmittel gesetzt. Diese Surrogate dienen vielmehr zur Mischung mit der echten Substanz. Oft aber wird diese letztere ganz durch imitirende Kunstproducte ersetzt (Kunstwein, imitirte Liqueure, Kaffee etc.). Die Beimengungen zu pulverförmigen Genussmitteln sind besonders mannigfaltig. Die Maskirung der verfälschenden Zusätze geschieht oft auf die Weise, dass morphologisch gleiche Stoffe gewählt werden, oder solche, die mit färbenden oder riechenden Substanzen imprägnirt sind. Die natürlichen chemischen Verhältnisse (Wassergehalt, Aschenmenge, Aschenzusammensetzung) werden in vielen Fällen möglichst nachzuahmen gesucht.

Bei den nicht gepulverten Genussmitteln können folgende Fälschungsmittel unterschieden werden:

Eigentliche Surrogate, botanisch oder chemisch den gefälschten Artikeln nahe verwandt (verschiedene Kaffeespecies, Rinden diverser Zimmtspecies, Maté-Thee aus Ilex etc.).

Nachahmungen, wie z. B. künstliche Kaffeebohnen und Muskatnüsse, künstlicher Safran.

Verwendung schon partiell verwertheter Artikel (ausgezogener Thee, extrahirter Safran, entölte Nelken u. dergl.).

Zur Verfälschung der gepulverten Genussmittel kommen in Anwendung: Pulverisirte eigentliche Surrogate, wie minderwerthige Zimmtarten, der sogenannte Feminell (Griffel und Staubfäden von Crocus), Colasamen an Stelle von Kaffee und Cacao u. s. w.

Partiell schon ausgenützte gepulverte Stoffe (Saffran, Zimmt, Ingwer).

Verschiedene pulverartige Beimengungen, welche zum Theil als Surrogate im weiteren Sinne bezeichnet werden können, wie Safflorblüthen als Zusatz zu Safran, Feigen und Eichelkaffee, oder aber solche gepulverte Stoffe organischen und mineralischen Ursprungs, welche lediglich dazu dienen, Volum und Gewicht zu vermehren (Sandelholz und Stärke als Zusatz zu Cacao, Copra zu Zimmt, Ocker zu Cacao, Bimsstein zu Pfeffer, Röthelpulver und Ziegelmehl zu Zimmt etc.).

Beim Nachweis der Fälschungen kommt in Betracht:

1. Die Untersuchung der morphologischen Eigenschaften, nöthigenfalls unter Zuhülfenahme der Loupe, die Prüfung des specifischen Gewichts (Kaffee, Safran) und der Löslichkeit von Farbstoffen in gewissen Lösungsmitteln;
2. die mikroskopische Untersuchung der anatomisch-morphologischen Merkmale unter Anwendung mikrochemischer Reactionen bei specieller Berücksichtigung der Kalkoxalatkrystalle, der Stein- und Bastzellen, der Stärkeformen etc.;
3. die chemische Untersuchung, speciell der Nachweis physiologisch wirksamer Substanzen, die Bestimmung des Wassergehaltes, die Prüfung des Aschengehaltes, welch' letztere z. B. zur Unterscheidung von Kaffee und Cichorie, Pfeffer und seinen Surrogaten, Safran und Sandelholz und verschiedener Zimmtarten gute Dienste leistet. Selbst bei botanisch nahe verwandten Producten können die Aschen wesentliche Unterschiede aufweisen. Roth (Zürich).

Goppelsröder, Ueber Feuerbestattung. Chem.-Ztg. Jahrg. 15. No. 13.

Verf. giebt zunächst einen historischen Ueberblick, in welcher Weise die verschiedenen Völker der Erde ihre Todten bestatteten. Hierbei erörtert er eingehend, in welch' verschiedener Weise auch schon zu allen Zeiten Leichenverbrennungen stattgefunden haben und redet dann der Feuerbestattung, wie sie heutigen Tages zu Gotha öfters bereits geschieht, das Wort. Er führt die Vorzüge des in Gotha aufgestellten Siemens'schen Ofens an, welcher alle die Bedingungen, welche der im Jahre 1876 zu Dresden tagende Congress für Leichenverbrennung an eine Feuerbestattung gestellt hatte, in vorzüglicher Weise zu erfüllen vermag.

Die Forderungen des Congresses waren:

1. dass die Verbrennung eine vollständige sei, ohne Zurücklassung verkohlter Reste;
2. dass die zu diesen Verbrennungen verwendeten Apparate nur zum Verbrennen menschlicher Leichen dienen dürften;
3. dass bei der Verbrennung die Entwickelung und das Entweichen übelriechender und schädlicher Gase möglichst vermieden werden müssten;
4. dass die Asche und auch die Rückstände möglichst sauber bleiben sollten;

5. dass die Kosten der Apparate und Verbrennungen möglichst niedrig zu stellen seien;
6. dass jeder Apparat so beschaffen sein müsse, dass mit demselben die Verbrennungen mehrerer Leichen rasch nach einander geschehen könnten.

Verf. lobt auch noch das Ofensystem des Civil-Ingenieurs Mendheim und erörtert die Vorzüge dieser Oefen.

Nachdem Verf. die Feuerbestattung vom religiösen und ästhetischen Standpunkte aus beleuchtet und erwiesen hat, dass sie biblischen Satzungen nicht widerspreche, unseren Gefühlen aber, wenn sie in würdiger Form vollzogen wird, ungleich sympathischer sein muss, als die Zerstörung des Körpers durch allmälige Verwesung, führt er zahlreiche gelehrte Männer an, die eine allgemeine Einführung der Leichenverbrennung als nützlich und wünschenswerth erstrebten. So vertheidigte Jacob Grimm die Feuerbestattung, Moleschott befürwortete sie vom nationalökonomischen Standpunkte aus, zahlreiche Aerzte traten für sie ein, weil sie in ihr eine Förderung der Hygiene erblickten. Verf. bespricht sodann selbst die grosse Schädlichkeit der Gruftbestattung, die in sich aus Zersetzung der Leichen bildenden Giften (Toxalbuminen), sowie im Auftreten pathogener Mikroorganismen*) besteht und weist den Einfluss des Bodens betreffs der Leichenzersetzung an der Hand angestellter Untersuchungen nach. Hieraus ersieht man, dass erwachsene Leichen in Kies und Sandboden nach 7 Jahren, in Lehmboden erst nach 9 Jahren sich zersetzt hatten. Der Fäulnissgeruch war nach 3 Monaten bis nach 1 Jahre verschwunden; Larven und Pilze hafteten an $^1/_3$ der Leichen; Kleidungsstücke zerfallen zum Theil langsamer als Leichen.

Hierauf bespricht Verf. den heutigen Stand der Feuerbestattungs-Angelegenheit und meint, man müsse diese Art der Bestattung zuerst facultativ einführen; wenn dieselbe erst überall vollzogen würde, so würden ihre Vortheile bald von Allen anerkannt werden und der neuen Bestattungsweise zum alleinigen Siege verhelfen. Auch der Vorschläge Siemens' gedenkt er, welcher die Verbrennung der Leichen zur Zeit von Epidemien, sowie die Vernichtung von Thieren bei ansteckenden Krankheiten derselben befürwortete, sowie weiterhin einen Ofen zur Feuerbestattung der Gefallenen im Kriege, einen sogenannten Feldofen empfahl, welcher mit Hilfe mitgeführter Roststäbe und von Feldsteinen construirt wird. Die Bedenken, dass durch das Aufhören der Erdbestattung eine Verschlechterung des Bodens stattfinden könne, sucht der Verf. zu entkräften, indem er sich auf zahlreiche Beispiele beruft, wonach die Natur überall selbst einen Ausgleich anstrebe. Ferner weist er die gegen die Feuerbestattung vom kriminalistischen Standpunkte aus erhobenen Einwände zurück, indem er darlegt, wie sehr schwierig es sei, an ausgegrabenen Leichen Vergiftungen festzustellen, ohne durch die Analysenbefunde Irrthümer bei der richterlichen Entscheidung hervorzurufen. Er bespricht dabei die Reactionen

*) Nach allen bisherigen Untersuchungen gehen pathogene Bakterien in der Leiche mehr oder weniger schnell zu Grunde; wie eine Bildung von toxischen Substanzen bei in Grüften beerdigten Leichen Schaden bringen soll, dürfte ebenfalls schwer zu beweisen sein. Die Red.

der bekanntesten mineralischen und pflanzlichen Gifte, sowie ihre Erkennungsmethoden im Organismus und hebt besonders die Schwierigkeit der Feststellung einer Arsenvergiftung hervor, da sie meist durch die Beschaffenheit des Erdbodens zu falschen Vermuthungen führen kann. Deshalb empfiehlt Verf. dringend die Anstellung von Aerzten als Leichenbeschauer und wünscht, dass eine Leiche ohne vorherige Section oder Anzeichen eintretender Verwesung niemals vor Ablauf von 48 Stunden beerdigt werden dürfe. In verdächtigen Fällen müssten die Leichen in einem metallenen Sarge beerdigt werden, oder im Leichenhause zurückbleiben; auch könnten vor der Verbrennung die Eingeweide dem Gerichtschemiker zur Untersuchung zugestellt werden.

Es müsste, meint Verf., die Furcht vor dem Lebendigbegrabenwerden viele zu Anhängern der Feuerbestattung machen.

Zuletzt hebt Verf. hervor, dass er durchaus nicht etwa der Ansicht huldige, dass alle Friedhöfe Herde von Infectionskrankheiten seien, indem sie die atmosphärische Luft, den Boden und das Grundwasser verdürben. Nach den Gesetzen der Hygiene angelegte Friedhöfe treffen solche Vorwürfe nicht; leider aber gäbe es eine grosse Anzahl von Beerdigungsstätten, die in ihrer Anlage den Anforderungen der Hygiene widersprechen.

Verf. weist nach, wie die oft geradezu empörende Vernachlässigung jeder Reinlichkeit und jeder Vorsicht häufig Gegenden mit trefflichem Klima zu Brutstätten der schlimmsten Epidemien mache. Er fordert deshalb dringend, dass man schon die Jugend in den wichtigsten Anfangsgründen der Hygiene in Schulen unterrichte, so dass das Publikum später in Verbindung mit den Sachverständigen für Reinheit von Luft, Wasser, Boden etc. zum allgemeinen Wohle zu wirken vermöge.

So wird es auch am leichtesten sein, schliesst Verf., die Vorurtheile gegen die Feuerbestattung zu überwinden, indem mit der Zeit bessere naturwissenschaftliche Aufklärung und hygienische Vorbildung die Anschauungen des Publikums läutern werden. Alexander (Breslau).

Hofmann, E. von, Ueber einige Leichenerscheinungen. Vortrag, gehalten in der Section für ger. Med. des X. internat. med. Congresses.

Verf. hat die Fettwachsbildung, die Umwandlung weissen Arseniks in gelbes und die subendocardialen Flecken zum Gegenstande einer mit interessanten Demonstrationen verbundenen Besprechung auf dem X. internationalen Congresse gemacht.

Bekanntlich ist die Frage, was das Fettwachs sei und wie sich dasselbe bildet, noch immer nicht erledigt. Es stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Die eine sieht die Erscheinung als eine postmortale Umwandlung der Weichtheile im Ganzen, namentlich auch der Muskeln in Fett an, während die andere im Adipocire nur das ursprüngliche Körperfett sieht, welches die Umwandlung in Fettsäuren und Seifen eingegangen ist und als eine anfangs weiche, später immer fester werdende Masse persistirt, während die übrigen Weichtheile der gewöhnlichen Fäulniss oder Maceration verfallen. Verf. bekennt sich zu letzterer Ansicht, Referent zu ersterer.

Durch neue Versuche, deren Ergebnisse an schönen Präparaten demonstrirt

wurden, suchte v. H. seiner seit langer Zeit vertretenen Anschauung noch festere Stützen zu geben.

Beobachtet man den Vorgang der Fettwachsbildung, so findet man, dass die Haut durch Maceration und putride Colliquation zu Grunde geht, sodass an fertigem Adipocire die Haut fehlt. Im letzten Stadium dieser Hautfäulniss präsentiren sich die Reste derselben als ein fast gallertiger Schleim, der dem Fettpolster aufliegt. In ähnlicher Weise können sowohl die Musculatur als die sonstigen weniger resistenten Weichtheile verschwinden. Eine Umwandlung von Musculatur in Fett hat v. H. nie gesehen; im Gegensatze dazu stehen allerdings die positiven Ergebnisse der Versuche Lehmann's (Würzb. Sitzungsber. 1888, S. 19) und Voit's (Münchener med. Wochenschr. 1888, S. 518).

v. H. will die in Sarcolemmschläuchen vorhandenen Endprodukte der Muskelzersetzung in Wasser, die offenbar aus diversen Zerfallsprodukten der Eiweisskörper bestehen, und die bei in strömendem Wasser liegenden Leichen einfach weggeschwemmt werden, ebenso wie die schmierkäseartigen oder festen Reste des Gehirns, die sich häufig noch nach Decennien in der uneröffneten Schädelhöhle vorfinden, als genetisch, mikroskopisch und chemisch verschieden vom Adipocire ganz abtrennen.

Eine Umwandlung der inneren Organe in Adipocire kommt unter normalen Verhältnissen nicht vor, wohl aber, wenn dieselben zur Zeit des Todes fettig entartet gewesen sind, ein Satz, der vielleicht in dieser apodiktischen Form doch nicht ganz zutreffend sein dürfte, wie Voit's positives Experiment mit der in Wasser gehängten Hirschlunge beweist, zumal die Adipocirebildung, wie v. H. mit Recht hervorhebt, überhaupt keine exceptionelle, sondern eine gewöhnliche Leichenerscheinung ist; zweifellos zutreffend aber sind die vom Verf. namhaft gemachten Bedingungen, welche die Fettwachsbildung begünstigen, nämlich eine stärkere Entwickelung des Fettes, ein protrahirter Verlauf der Fäulniss und die ursprüngliche Beschaffenheit des Fettes (Ueberwiegen der festen Fettsäuren, der Palmitin- und Stearinsäure im Normalfett).

Den Befund von Haarstümpfen im Fettwachs, welchen man bisher als Schleifeffekt auffasste, erklärt v. H. als durch die Gewalt des strömenden Wassers zu Stande kommende Erscheinung.

Bezüglich der Umwandlung des weissen Arseniks in gelbes Schwefelarsen in der Leiche verweist der Autor auf seine frühere Publication (Wien. med. Wochenschr. 1886, No. 10—12), worin er mittheilte, dass bei einer durch weissen Arsenik vergifteten Frau schon zwei Tage nach dem Tode Schwefelarsen im Cöcum und Colon ascendens gefunden worden sei. Durch zahlreiche Versuche an Hunden, die mit grösseren Mengen gepulverten Arseniks vergiftet und dann der Fäulniss überlassen worden waren und an menschlichen Leichen, bei denen in den unterbundenen Darm Arsenik gebracht und die sodann faulen gelassen wurden, hat v. H. nachgewiesen, dass man insbesondere in solchen Fällen, wo Arsenik in ungelöstem Zustande genommen wurde, mit der Möglichkeit einer stattgehabten Umwandlung des weissen in gelben Arsenik rechnen müsse, und dass sich letztere schon nach wenigen Tagen vollziehen könne.

Diese Versuche bestätigen aber auch die schon wiederholt constatirte Thatsache, dass Arsenik den Eintritt und den Verlauf der Fäulniss nicht

wesentlich verhindert, und dass daher auch die Angaben über den mumificirenden Einfluss des Arsenik mit Reserve aufzunehmen sind.

Die subendocardiale Ecchymosirung wird durch zwei verschiedene Vorgänge veranlasst: durch wirkliche subendocardiale Extravasate und durch subendocardiale Injection. Diese Flecken finden sich recht häufig vor, stets auf der Höhe der Trabekelleisten, niemals in den Trabekelthälern. Verf. glaubte erst, dass diesem Befunde eine diagnostische Bedeutung zukomme, was sich jedoch nach zahlreichen Beobachtungen namentlich an Herzen von Schlachtthieren nicht bestätigt hat. Die subendocardialen Röthungen (Injectionen) sind constante Befunde an Herzen frischgeschlachteter Thiere, sie sind eine vitale Erscheinung, bilden sich bei jeder Systole und verschwinden während der Diastole wieder. Ihr Befund bei gleich nach dem Tode eröffneten Herzen würde demnach für systolischen Herzstillstand sprechen.

Schliesslich macht v. H. darauf aufmerksam, dass diese Erscheinung einer weiteren Untersuchung seitens der Physiologen und Experimentalpathologen werth sei, da die Hyperämisirung der Papillarmuskeln bei jeder Systole vielleicht für den noch immer nicht ganz klargelegten Vorgang der Selbststeuerung des Herzens eine Bedeutung habe. Kratter (Innsbruck).

Lüty, Fr., Die Beschädigung der Vegetation durch Hüttenrauch. Zeitschr. f. angew. Chemie. 1891. Nr. 5.

In der am 1. Februar d. J. abgehaltenen Versammlung der Vertreter der angewandten Chemie (Bezirksverein für Sachsen und Anhalt) hielt Lüty über das obige Thema einen Vortrag. Lüty führt die Processe, welche in der Hauptsache schädliche Gase entwickeln, zurück auf metallurgische und auf solche der chemischen Grossindustrie. Im Hüttenrauch sind demnach zu unterscheiden:

1. Bestandtheile mit metallurgischer Grundlage, wie arsenige Säure, Vitriole des Kupfers, Bleis und Zinks und die Oxyde derselben.

2. Saure Gase, z. B. Schwefeldioxyd, Schwefelsäuredampf, Salzsäure.

Die im Wasser unlöslichen Bestandtheile des Hüttenrauches üben keine directe Schädigung der Vegetation aus, doch ist bei grösseren Mengen eine blassere Färbung der Blätter und Nadeln, sowie frühzeitiges Eingehen der Pflanzen nachweisbar.

Die löslichen metallischen Bestandtheile können entweder im trockenen, fein vertheilten Zustande auf die Blätter gelangen, oder sie werden durch Regen und Thau gelöst zugeführt. Im ersteren Falle ist zu unterscheiden, ob die Blätter benetzt oder trocken sind.

Nach den Untersuchungen von Forchhammer, Freytag, Schröder und Reuss und den Culturversuchen von Nobbe hat sich ergeben: 1. dass die unlöslichen Verbindungen des Bleis, Kupfers und Zinks als mechanische Beimengungen des Bodens im Allgemeinen bei nicht zu grossen Mengen nicht zu fürchten sind; 2. dass die löslichen Verbindungen der genannten Metalle und des Eisens durch Absorption sofort in unlösliche Form übergehen; 3. dass

ein Arsengehalt, welcher vom Boden am wenigsten absorbirt wird, am meisten schädlich wirkt und 4. dass kleine Mengen aller genannten Elemente aus dem Boden in die Pflanze überzugehen vermögen, ohne deren Wachsthum zu beeinträchtigen.

Den im Hüttenrauch vorkommenden sauren Gasen und Dämpfen (Schwefeldioxyd, Salzsäure und Schwefelsäuredampf) ist der Hauptantheil an den beobachteten Verwüstungen zuzuschreiben. Sie können direct schädigend auf die Pflanzen einwirken, wenn sie zusammen mit meteorischen Niederschlägen mit ihnen in Berührung kommen. Die schweflige Säure wird von der Pflanze in Schwefelsäure umgewandelt. Es wird namentlich durch die sauren Gase die Hauptfunction der Spaltöffnungen der Blätter, die Wasserverdunstung, gestört. Diese Transspiration leidet am meisten bei Gegenwart von Licht und Wärme und bei Gegenwart von Wasser, aber auch ohne letzteres.

Treten die Wirkungen der schwefligen Säure stark auf, so zeigt sich bei den Laubhölzern ein Fahlwerden und Absterben der Blätter, während bei den Nadelhölzern unter gleichen Verhältnissen die Nadeln von der Spitze ab missfarbig werden, vertrocknen und abfallen. Es treten auch braune und rothe Flecken und Ränderungen auf.

Für die verschiedenen sauren Gase bestimmte äussere Erscheinungen an den Pflanzen nachzuweisen, ist noch nicht gelungen.

Die Rauchbeschädigungen sind jetzt gegen früher viel geringer, weil durch Vervollkommnung der Röstöfen die nutzbare Verwendung der schwefligen Säure zur Herstellung von Schwefelsäure ermöglicht ist.

Proskauer (Berlin).

Deshayes, Contribution à l'étude du Saturnisme à Rouen. Revue d'Hygiène. 1890. No. 12.

Die Ursachen und Folgen der chronischen Bleivergiftung sind in der französischen Literatur ebenso häufig und gründlich erörtert worden wie in der deutschen. Im Besonderen ist dies erst vor zwei Jahren durch Layet in der „Revue sanitaire de la province“ (1888) geschehen (le Plomb devant l'hygiène professionelle) und für die Stadt Rouen speciell durch Leudet, Director der medicinischen Schule daselbst (vergl. Recueil des travaux du Comité consultatif d'Hygiène publique de France, 1883, S. 337). Die Arbeit D.'s entbehrt einer logischen Ordnung ihres Stoffs, setzt sich hauptsächlich aus Citaten anderer französischer Schriftsteller zusammen und bringt für deutsche Leser so wenig Neues, dass von einer eingehenden Besprechung füglich Abstand genommen werden kann.

Wasserfuhr (Berlin).

Runderlass, betr. Unfallverhütung und Arbeiterschutz- und Wohlfahrts-Einrichtungen im Bereiche der Staatsbauverwaltung. Ges.-Ingen. 1891. S. 121.

Der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten wendet sich in diesem Erlass an die ihm unterstellten Bauverwaltungen. Es werden eine grössere Anzahl Rathschläge ertheilt, durch welche die Unfälle bei den verschiedenen Betrieben nach Möglichkeit vermieden werden sollen.

Der zweite Theil des Erlasses beschäftigt sich mit Arbeiterschutz- und

Wohlfahrts-Einrichtungen. Die betreffenden Behörden werden aufmerksam gemacht auf genügende Ventilation der Schmiede- und Maschinenräume, auf die nothwendige Fürsorge für Arbeiter auf freier Strecke bei deren Uebernachtung und Verpflegung, auf Herstellung von Badeeinrichtungen zur unentgeltlichen Benutzung für die Arbeiter auf Bahnhöfen, ausreichende Anlage von Ankleide- und Waschräumen und Bedürfnissanstalten, welche den Anforderungen der Gesundheitspflege entsprechen. Zur Versorgung der Arbeiter auf wechselnden Baustellen mit Trinkwasser ist die abessynische Pumpe mitzuführen.

Endlich wird empfohlen, bei Neueinrichtungen den Beistand des zuständigen Gewerberathes in Anspruch zu nehmen, wodurch ein Zurückbleiben hinter den Einrichtungen, welche in entsprechenden gewerblichen Betrieben Geltung gewonnen haben, am zuverlässigsten vermieden werden dürfte.

Prausnitz (München).

Vintras, L'Hygiène et l'éducation médicale en Angleterre. Revue d'Hygiène. 1890. No. 12.

Vor etwa 20 Jahren, als die öffentliche Gesundheitspflege in Deutschland erst in der Entwickelung begriffen war und in der ärztlichen Welt nur wenige Vorkämpfer zählte, richteten sich die Blicke der letzteren mit besonderer Theilnahme auf England, welches uns in jener Bewegung erfolgreich voraufgegangen war, und zwar nicht blos in der Praxis — wir erinnern nur an centrale Trinkwasserversorgung, Städtekanalisation und Berieselung — sondern auch in der Organisation. Die Fortschritte der letzteren sammt der verwickelten Gesetzgebung, auf welcher dieselben beruhten, damals studirt und in deutschen ärztlichen Kreisen bekannt gemacht zu haben, ist ein besonderes, jetzt fast in Vergessenheit gerathenes Verdienst von Finkelnburg und Sander. Seitdem hat die deutsche Hygiene sich selbstständig entwickelt. Unsere Städteverwaltungen haben sich, wenn auch unter heissen und langwierigen Kämpfen, für ihre sanitären Werke nach und nach die englischen Erfahrungen angeeignet; andererseits hat die wissenschaftliche Begründung der Hygiene, zu welcher Pettenkofer den Anstoss gegeben, so rasche Fortschritte gemacht, dass die Hygiene trotz des Widerspruchs der früher in vielen Fakultäten maassgebenden pathologisch-anatomischen Richtung gegenwärtig fast in den Vordergrund der medicinischen Lehrfächer getreten und in weiten Kreisen sogar eine Art Modesache geworden ist, wobei sie freilich Gefahr läuft, neben der ätiologisch-bakteriologischen Erforschung der Infectionskrankheiten andere Aufgaben zu vernachlässigen. Auf diesem Wege hat sie sich wenig — vielleicht zu wenig — um die früher viel erörterte Frage der Verbesserung der staatlichen und kommunalen Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland, geschweige denn in England, gekümmert. England aber hat in den letzten Jahren bezüglich der Anstellungsbedingungen, Prüfungsordnungen, Unterrichtsanstalten und Amts-Obliegenheiten seiner Kreis-Medicinalbeamten, der medical officers of health, bedeutende Fortschritte gemacht. Vintras giebt in dieser Beziehung dankenswerthe Mittheilungen, aus welchen wir Folgendes hervorheben:

Die Public health Act von 1875, welche England mit Ausnahme von London in Sanitätskreise eingetheilt hatte, bestimmte, dass die diesen Kreisen vorstehenden Behörden einen oder mehrere Kreisärzte (medical officers of health) ernennen sollten. (In London werden dieselben von dem Grafschaftsrath von Middleessex ernannt, welchem sämmtliche Sanitätskreise der Stadt untergeordnet sind.) Anfangs genügte ein Diplom als Arzt für die Befähigung zur Anstellung. Bald aber erkannten die verschiedenen Universitäten und Körperschaften, welche solche Diplome ertheilten, den bedeutenden Aufschwung, welchen jenes Gesetz der öffentlichen Gesundheitspflege verschaffte, und die erhebliche Machtvollkommenheit and Verantwortlichkeit, welche dasselbe den Kreisärzten zugewiesen hatte. Man sah demnach die Nothwendigkeit ein, von den Bewerbern um solche Stellen eine besondere und gründliche Kenntniss sanitärer Fragen zu verlangen, welche bei dem gewöhnlichen medicinischen Unterrichte kaum gestreift zu werden pflegen. So schuf man das Diploma of public Health, welches durch das Medicinalgesetz von 1886 anerkannt und durch Local Government Board Act von 1888 als unerlässlich vorgeschrieben wurde. In der betreffenden gesetzlichen Verordnung heisst es: „Vom 1. Januar 1892 ab kann Niemand das Amt eines Kreisarztes in einem Sanitätskreise von mehr als 50 000 Einwohnern erhalten, wenn er nicht Arzt ist und nicht ein Diplom der Sanitätswissenschaft, der Hygiene oder der Staatsarzneikunde gemäss dem Medicinalgesetz von 1886 erhalten hat, oder nicht 3 Jahre hintereinander vor 1892 Kreisarzt eines oder mehrerer Sanitätskreise mit 20 000 Einwohnern oder endlich mindestens 3 Jahre lang Inspector des Local Government Board gewesen ist.“ Im Jahre 1889 bestimmte dann das oberste Medicinalcollegium von England die Grundzüge der Studien und Prüfungen, welche der Ertheilung eines derartigen Diploms vorherzugehen hatten. Hiermit wurde das Diplom der Hygiene, wie V. sagt, ein „fait accompli“.

Die Prüfungsordnungen, welche dann nach Maassgabe jener Grundzüge von den einzelnen zur Ertheilung solcher Diplome gesetzlich befugten gelehrten Körperschaften aufgestellt worden sind, zeigen zwar, wie die medicinischen Prüfungen von solchen Anstalten in England überhaupt, mannigfache Abweichungen. Durchschnittlich aber erscheinen nach den Mittheilungen des Verf.'s über die betreffenden Programme der Universitäten Cambridge, London, Edinburg, Dublin, Durham und des Königl. Collegiums der Aerzte und Wundärzte von London die Anforderungen an praktische Kenntnisse in der öffentlichen Gesundheitspflege erheblich höher als die in Preussen und Bayern auf diesem Gebiete für das Zeugniss der Befähigung zur Anstellung als Kreis-Medicinalbeamter verlangten.

Für den Unterricht in der Hygiene bestehen ausser den medicinischen Fakultäten mehrere zum Theil sehr angesehene Körperschaften, das Sanitary Institute von Grossbritannien, gestiftet 1876, unter dessen Lehrern Professor Corfield hervorragt, und zu welchem ein hygienisches Museum (Parke's Museum) gehört, ferner das College of Staate Medecine, gestiftet 1886 (Präsident: Prinz von Wales; Professoren: Klein, W. Smith, Francis Allan, Edward Squire u. A.). — Für sämmtliche medical officers of health hat die oberste Sanitätsbehörde, der Local Government Board, allgemeine Instructionen erlassen, welche denselben wichtige und sehr ausgedehnte Auf-

gaben stellen. Im Einzelnen sind jedoch ihre Obliegenheiten, welche — abgesehen von den gerichtlich-medicinischen — weit über die der deutschen Bezirksärzte und Kreisphysiker hinausgehen, nicht in allen Sanitätskreisen dieselben, hängen vielmehr von den Behörden der letzteren ab. Zwar ist auch der englische medical officer nur ein berathender und kein vollziehender Beamter, hat aber vor den deutschen Kreismedicinalbeamten das Recht voraus, falls seinen wiederholten Anträgen und Vorschlägen von den Kreisbehörden keine Folge gegeben wird, unmittelbar an die Oberbehörde — den Local Government Board — berichten zu dürfen. — Das Gehalt schwankt zwischen 250 und 400 Pfund.

Während die preussische Medicinalverwaltung sich der kümmerlichen Stellung der Kreisphysiker und Medicinalcollegien gegenüber seit Jahrzehnten in einer, wie es scheint, unüberwindlichen Stagnation befindet, sehen wir somit die Organisation des englischen Sanitätswesens in Kreisen und Städten in einem beständigen, gesunden Fortschreiten begriffen.

Wasserfuhr (Berlin).

Pinard, De l'assistance des femmes enceintes, des femmes en couches et des femmes accouchées. Revue d'hygiène. 1890. No. 12.

Der Verf. schildert mit dunkelen Farben die traurige Lage vieler schwangerer, gebärender und eben entbundener Frauen und Mädchen aus den ärmeren Klassen in Paris im Hinblick auf die unzureichenden Anstalten und Geldmittel, welche den betreffenden Gemeindebehörden für die nöthigen Hülfsleistungen zur Verfügung stehen und macht ins Einzelne gehende Vorschläge zur Abhülfe.

In Berlin und anderen deutschen Grossstädten werden ähnliche Zustände des Elends nicht fehlen. Es wäre zu wünschen, dass sie von ärztlicher Seite ebenso sachverständig und mit ebenso warmem Herzen untersucht und dargelegt würden, als dies Seitens des Herrn Pinard für Paris geschehen ist. So lange uns die nöthigen Vorbedingungen fehlen, werden wir aus seinen Vorschlägen zur Abhülfe keine unmittelbare Nutzanwendung für deutsche Verhältnisse ziehen können, zumal jene Vorschläge mit Recht sich unmittelbar an die in Paris bestehende Organisation der Armen-Krankenpflege, also einerseits an die Assistance publique, andererseits das Bureau de bienfaisance anschliessen, welche Behörden auf wesentlich anderen gesetzlichen Grundlagen beruhen und andere Zuständigkeiten besitzen als die zu ähnlichen Zwecken bestehenden deutschen Gemeindebehörden (Armendirectionen, Armen-Commissionen, Krankenhaus-Curatorien u. dgl.). Für Berlin würden sich übrigens bezüglich der communalen Fürsorge für schwangere, gebärende und eben entbundene Frauen vermuthlich dieselben Missstände ergeben, welche für das gesammte städtische Krankenwesen aus dem Mangel einer einheitlichen Leitung desselben durch einen sachverständigen Arzt schon lange hervorgehen, und welche in Paris durch die glückliche Ernennung des Dr. Peyron zum General-Director der Assistance publique mit gutem Erfolge beseitigt worden sind.

Wasserfuhr (Berlin).

Die gesundheitstechnischen Einrichtungen der Eisenbahnen für die Reisenden. Polyt. Centralbl. II. Jahrg. No. 24.

Bei den eisenbahntechnischen Einrichtungen ist vor Allem auf die Betriebssicherheit Rücksicht zu nehmen, welche die Anwendung des Eisens anstatt Holz für die Hauptconstructionstheile der Wagen erheischt. Hierdurch wird leicht der ruhige Gang, der vom hygienischen Standpunkt zu fordern ist, gefährdet, wozu allerdings auch der Radstand, die Federung und Kupplung der Wagen und die Beschaffenheit des Oberbaues beiträgt. Ein Vergleich zwischen den gebräuchlichen Anordnungen der Sitzplätze in Coupé-, Durchgangswagen und Wagen mit innerer Verbindung ergiebt folgende Resultate: Vortheile der Coupéwagen: Vollständige Trennung der Abtheilungen für Raucher, Nichtraucher und Frauen, Herstellung bequemer Liegeplätze; Nachtheile derselben: Möglichkeit der Beraubung u. s. w. einzelner Reisenden, Nöthigung fortwährenden Sitzens während der Fahrt. Vortheile der Durchgangswagen: Herstellung grosser Räume, Möglichkeit des Bewegens der Reisenden während der Fahrt, grössere Sicherheit gegen Beraubung; Nachtheile derselben: Ungünstige Anordnung der Aborte, kurze Sitze, welche das Liegen nicht gestatten, Belästigung durch die Mitreisenden und das Zugpersonal, Zugluft. Vortheile der Wagen mit innerer Verbindung: Günstige Anordnung der Aborte, Herstellung bequemer Liegeplätze, doppelte Thüren nach aussen, daher keine Zugluft und Abkühlung beim Oeffnen der Thüren; Nachtheile derselben: Belästigung durch die Mitreisenden, wenn auch in geringerem Maasse als bei den Durchgangswagen, schmälere Sitze als in den Coupéwagen. Gewöhnlich werden Coupéwagen für Fernzüge, Durchgangswagen für den Nahverkehr und Wagen mit innerer Verbindung für Nachtzüge vorgezogen. Ferner wird die Grösse des Luftraumes für den Platz angegeben, die Lüftung und Heizung der Wagen besprochen und bezüglich der Polsterungen der Sitze eine genügende Desinfektion der Wagen verlangt. Bethke (Berlin).

Twenty-second annual report of the sanitary commissioner for Bengal. Year 1889. By Surgeon-major W. Gregg. Calcutta: Printed at the Bengal secretariat press. 1890. Not printed for sale.

Das englische Ostindien zerfällt in eine Anzahl von Provinzen und Präsidentschaften, deren Medicinalverwaltung ein sog. Sanitary commissioner versieht. Er hat seiner Regierung jährlich einen Bericht über das ihm unterstellte Sanitätswesen nach einem ihm vorgeschriebenen Schema abzustatten. Diese aktenmässigen Berichte liefern ein in mancher Hinsicht für den Hygieniker werthvolles Material.

Der 22. Jahresbericht der Medicinalverwaltung von Bengalen für das Jahr 1889 beginnt mit der allgemeinen Statistik. Danach hat die Provinz Bengalen eine Einwohnerzahl von 74 Millionen. Natürlich kann in diesem Lande die Statistik noch nicht so ins Einzelne durchgeführt werden wie in unseren Culturstaaten. So werden die Geburten nur in den Städten (towns), nicht auf dem Lande (rural ares) eingetragen. Die Zahl der Todesfälle (1 597 478) ist etwas höher als in den Vorjahren, hauptsächlich wohl deshalb, weil die Registrirung besser geworden ist. Die geringste Mortalität weisen die Christen

(15,99), die grösste die Hindus (24,65) auf. Sodann folgen Angaben über die Vertheilung der Todesfälle nach Alter, Geschlecht und Monaten.

Die Provinz Bengalen zerfällt wieder in 4 Unterabtheilungen; Bengalen im engeren Sinne, Orissa südöstlich davon an der Küste, Chota Nagpore östlich und Behar nördlich. Wie auch schon in früheren Jahren war die Sterblichkeit an der Cholera, den Pocken und „Bowel-complaints" am höchsten in Orissa und am Fieber am höchsten in Bengalen. Ebenso war die Sterblichkeit an den verschiedenen Krankheiten mit Ausnahme des Fiebers höher in den Städten als auf dem Lande, dagegen war die Sterblichkeit am Fieber höher auf dem Lande als in den Städten, „unzweifelhaft wegen der mangelhafteren Drainirungsvorrichtungen auf dem Lande als in den Städten." Nachdem nun noch die Sterblichkeitszahlen im Verhältniss zu 1000 von den einzelnen Districten mit Ausnahme der grösseren Städte und von diesen selbst der Höhe nach für die Jahre 1888 und 1889 angegeben wurde, wird die allgemeine Statistik mit der der 9 Cantonments und des Hafens von Calcutta beschlossen.

Es folgt nun die Besprechung der sogenannten Hauptkrankheiten, zu denen die Cholera, die Pocken, das Fieber, die Bowel-Complaints gehören. Da dies für den Leser von Interesse sein dürfte, stelle ich hier die Mortalitätszahlen der Cholera für die vorangegangenen Jahre zusammen, soweit sie uns zugänglich und brauchbar sind.

Jahre	Todesfälle an Cholera	p. M.	Jahre	Todesfälle an Cholera	p. M.
1872	37 536	0,56	1881	79 189	1,19
1873	58 675	0,88	1882	182 352	2,75
1874	56 876	0,86	1883	90 439	1,36
1875	108 262	1,63	1884	134 421	2,03
1876	196 590	2,97	1885	173 767	2,62
1877	155 305	2,34	1886	118 368	1,78
1878	95 192	1,43	1887	172 578	2,60
1879	136 363	2,06	1888	111 391	1,68
1880	39 643	0,59	1889	171 103	2,29

Das Jahr 1889 war ein schweres Cholerajahr. Besonders herrschte die Seuche während des heissen Wetters im Monat April, in dem allein 33 003 Todesfälle sich ereigneten. Die graphische Darstellung der monatlichen Cholerasterblichkeit vom Jahre 1874—89, ferner der monatlichen Cholerasterblichkeit des Jahres 1889 in den 4 Unterprovinzen von Bengalen und die 3 Karten von Bengalen, welche in grossen Zügen, nach dem Muster der Bryden'schen Karten die Bodenbeschaffenheit, die Regenmenge in Zollen und die Cholerasterblichkeit übersichtlich darstellen, sind von hohem Interesse und bedeuten gegen die früheren Jahresberichte einen Fortschritt.

Der bemerkenswertheste Zug in der Cholerageschichte des Jahres 1889 ist die äusserst hohe Cholerasterblichkeit in Orissa, besonders in Puri. Sie beträgt im Puridistrict nicht weniger als 20,01 p. M., in Balasore 13,24 und in Cuttackt 8,29; alle drei zusammen bilden Orissa. Die Sterblichkeit der übrigen 42 Bezirke steigt höchstens, mit 2 Ausnahmen, bis 4,0 p. M. Auf die

hohe Cholerasterblichkeit von Puri näher einzugehen, behält sich Ref. an einer anderen geeigneteren Stelle vor.

Es folgen nun Auszüge aus den Berichten der Districtsärzte mit näheren numerischen Angaben und zeitlichen Daten. Ihr Hauptinhalt gipfelt in folgenden Worten des sanitary commissioner: „Die wohlbekannten prädisponirenden Ursachen, nämlich unreines Wasser, locale, der Gesundheit widersprechende Bedingungen, unvollkommene Drainage, Diätfehler und Einschleppung werden als die sehr begünstigenden, wenn nicht als die erregenden Faktoren dieser Krankheit angesehen."

Um die Mortalitätszahl der Pocken voll zu würdigen lasse ich wie bei der Cholera die betreffenden Zahlen der vorangegangenen Jahre folgen:

Jahre	Todesfälle	p. M.	Jahre	Todesfälle	p. M.
1872	4 525	0,07	1881	24 371	0,36
1873	10 933	0,18	1882	13 651	0,20
1874	12 056	0,20	1883	9 714	0,14
1875	5 280	0,08	1884	18 533	0,28
1876	10 746	0,16	1885	9 863	0,14
1877	8 088	0,12	1886	4 049	0,06
1878	12 410	0,18	1887	3 846	0,05
1879	22 843	0,34	1888	6 247	0,09
1880	22 953	0,34	1889	8 665	0,13

Die höchste Sterblichkeit an den Pocken herrschte wie gewöhnlich vom Ende des Februar bis zum Ende des Juli. Sie war grösser in den Städten als auf dem Lande, weil sich die städtischen Commissionen ihrer Aufgabe der Vaccination entzogen. 70,62 pCt. der durch diese Krankheit verursachten Todesfälle entfallen auf die Kinder unter 12 Jahren. Eine graphische Darstellung der Todesfälle in den einzelnen Districten und die geographische Vertheilung der Krankheit ist diesem Abschnitt beigegeben.

Wir kommen nun zum Capitel Fieber, worunter alle mit Fieber verlaufenden Krankheiten, besonders aber die Malaria, verstanden werden. In Bengalen herrschen die Fieber mit intermittirendem Typus am meisten vor. Die remittirenden sind auch in einiger Ausdehnung vorhanden, nur die continuirlichen und typhoiden Fieber sind nicht zahlreich. Auch hier lasse ich die Mortalitätszahlen der vorangegangenen Jahre folgen.

Jahre	Todesfälle an Fieber	p. M.	Jahre	Todesfälle an Fieber	p. M.
1872	251 050	3,86	1881	940 911	15,71
1873	303 645	fehlt	1882	929 943	14,06
1874	328 721	5,48	1883	913 766	13,81
1875	368 087	6,14	1884	966 233	14,60
1876	561 530	9,36	1885	1 042 142	15,75
1877	711 037	11,85	1886	1 057 296	15,97
1878	742 887	12,38	1887	1 087 768	16,44
1879	622 260	10,37	1888	1 092 102	16,53
1880	689 605	11,51	1889	1 101 521	16,72

Jahr für Jahr nimmt die Zahl der Todesfälle am Fieber zu, doch ist wahrscheinlich der Grund dafür mehr in der besseren Registrirung und in der Zunahme der Bevölkerung zu suchen, als in einer wirklichen Verschlechterung der Gesundheitsverhältnisse. Die geringste Sterblichkeit herrscht immer im Juni; dann steigt sie allmälig an und erreicht im November und December ihr Maximum. Auch diesem Abschnitt sind Auszüge aus den Berichten der Districtsärzte beigegeben, und es erhellt aus ihnen, dass das stärkere Auftreten der Malaria in Bengalen nicht an die Ueberschwemmungen gebunden ist, sondern dass diese im Gegentheil durch eine Art von Reinwaschen fördernd auf die bestehenden Gesundheitszustände wirken, und nur da, wo das Wasser stehen bleibt, in den Boden dringt und stagnirt, wird die Gegend von der Malaria ergriffen. Der Puridistrict, der von der Cholera und den Pocken doch so stark zu leiden hat, weist die niedrigste Sterblichkeit an Fieber auf.

Es folgt der Abschnitt Bowel-complaints. Das, was in Ostindien oder vielmehr in diesen Berichten unter Bowel-complaints verstanden wird, lässt sich schwer mit einem einzigen Worte wiedergeben. Gemeint sind damit die gewöhnlichen Diarrhöen und die Dysenterien, die bei Malaria, Scorbut und Erkrankungen der Leber vorkommen. So wird der Begriff Bowel-complaints im Jahresbericht von 1872 für Bengalen, S. 84, erörtert.

Wie oben mögen hier die Sterblichkeitsziffern der vorangegangenen Jahre folgen.

Jahre	Todesfälle	Jahre	Todesfälle
1872	24 778	1881	57 092
1873	28 320	1882	61 362
1874	31 240	1883	55 270
1875	35 645	1884	58 376
1876	58 701	1885	63 808
1877	58 962	1886	55 693
1878	65 282	1887	56 893
1879	52 237	1888	52 068
1880	44 969	1889	53 079

Die höchste Sterblichkeit war in den Monaten Juli, August, September und zwar bei den ärmeren Volksklassen in Folge ihrer ungesunden Lebensweise. Auch diesem Abschnitt ist ein Diagramm beigegeben, das in jedem District die Sterblichkeit an Bowel-complaints zeigt.

Durch äussere Gewalt kamen im Jahre 30 724 Menschen ums Leben und zwar durch Selbstmord 3141, durch Wunden 1914, durch unglückliche Zufälle 13 882 und durch Schlangenbiss und wilde Thiere 11 787. Diese Zahlen weichen von dem gewöhnlichen Mittel nicht weit ab.

An andern Ursachen als den eben genannten starben 1889 in Bengalen 232 386 Menschen.

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit den sanitären Verbesserungen, die seitens der Civilverwaltung getroffen wurden. Sie beziehen sich hauptsächlich auf die Abfuhr und die Wasserversorgung. In Dacca bestehen öffentliche Anstalten zum Uriniren. Der Plan einer solchen ist diesem Abschnitt beigegeben, und wird andern Städten die Aufstellung ähnlicher empfohlen.

Ein Anhang giebt in übersichtlicher Reihenfolge die sanitären Verbesserungen der Städte und der Districte an. Damit wäre der eigentliche Bericht zu Ende. Es folgen die Appendices, die einen noch grösseren Raum einnehmen. Zunächst nach vorgeschriebenem Muster Statistiken über die Geburten in den Städten und Districten, dann über die Todesfälle in den Districten, dasselbe nach den einzelnen Monaten, ferner die Todesfälle dem Alter und ebenso der Race nach geordnet. Weiterhin sind die Todesfälle nach den verschiedenen Ursachen in den Districten und den grösseren Städten aufgeführt. Schliesslich folgt die monatliche Sterblichkeit in den Districten und Städten an der Cholera, an den Pocken, den Fiebern und den Bowel-complaints. Das wäre Appendix 1.

No. 2 zeigt die Vertheilung der Cholera in den 645 Kreisen von Bengalen während des Jahres 1889 mit Hülfe einer grossen angefügten Karte.

Auf Appendix No. 3 ist schon oben bei den sanitären Verbesserungen hingewiesen.

No. 4 enthält die ausführlichen Besichtigungsberichte des Sanitary commissioner über die von ihm besuchten Städte. Aus der Zahl derselben mögen Darjeeling, auf den Abhängen des Himalaya gelegen und klimatische Sommerstation, Dacca, Patna und Howrah, gegenüber von Calcutta am Hooghly gelegen, hervorgehoben werden. Von jeder Stadt ist ein ausgezeichneter Plan mit dem Entwässerungssystem beigegeben.

Näher auf diese interessanten Berichte einzugehen, ist mir an dieser Stelle nicht möglich. Betont soll hier nur werden, dass Dacca, eine der grössten Städte von Bengalen, durch die Freigebigkeit eines indischen Fürsten in den Besitz einer Wasserleitung gelangt ist, die täglich pro Kopf der Bevölkerung beinahe 11,5 Liter reinen Wassers liefert. Die Zukunft wird lehren, ob durch diese Verbesserung die Choleramortalität herabgedrückt werden kann. Aus dem Bericht über Darjeeling sei die Darstellung dreier umschriebener kleiner Choleraausbrüche in der Umgegend hervorgehoben, auf die näher an einem andern Orte einzugehen Ref. sich vorbehält.

Zwei andere hier nicht weiter interessirende Appendices beschliessen das umfangreiche Ganze. Knüppel (Berlin).

Schmidt, Die Unfälle auf Eisenbahnen, ihre Ursachen und thunlichste Verhütung. Allgem. Bauztg. 1890. Heft 10.

Verf. erblickt die Gründe der Eisenbahnunfälle zunächst in der Ueberlastung des Eisenbahnpersonals, insofern als dasselbe in seiner verantwortlichen Beschäftigung, von welcher Sicherheit, Gesundheit und Leben auf den Bahnen abhängen, fast bis zur Erschöpfung beansprucht wird und ein kleines Versehen der Eisenbahnbediensteten viel schlimmere Folgen zu haben pflegt, als es bei anderen Beschäftigungsarten der Fall ist. Ein weiterer Grund sind Mängel in der Construction der Wagen und Maschinen, wie die Radreifen- und Achsenbrüche zeigen. Die grösste Zahl der Unfälle wird jedoch auf die ungenügende Beschaffenheit des Eisenbahnoberbaues, also des Schienenweges, zurückgeführt. Es werden die Arten des eisernen Oberbaues besprochen im Anschluss an die Frage: Welche neueren Erfahrungen liegen über die Bewährung des ganz eisernen Oberbaues vor, und welches System bietet die

meisten Vortheile? Hierbei lassen die ungünstigen Erfahrungen, die man mit den eisernen Oberbausystemen gemacht hat, die hölzernen Querschwellen am sichersten erscheinen, nur macht sich der Nachtheil bemerklich, dass die hölzernen Querschwellen nach kurzer Zeit nicht mehr den erforderlichen Widerstand für die grössten Wagenbelastungen und die grösstzulässigen Geschwindigkeiten zu bieten vermögen. Deshalb haben eiserne Querschwellen einige Vortheile, wenn dieselben unter Hintansetzung einer nicht berechtigten Sparsamkeit, so schwer wie möglich und mit ausreichender Auflagefläche angewendet werden.

Bethke (Berlin).

Elektrische Läutepfosten an Wegeübergängen der Eisenbahnen. Centralbl. der Bauverwaltung. 1890. No. 35 A.

Auf den amerikanischen Bahnen sind an den Wegeübergängen häufig Läutewerke in Gebrauch, um die Fuhrwerksführer und Fussgänger von dem Herannahen eines Zuges zeitig in Kenntniss zu setzen. Dieselben wirken in der Weise, dass der Zug einen in angemessener Entfernung vor dem Uebergang angebrachten Radtaster niederdrückt, der den Strom schliesst und das Läutewerk am Uebergange ertönen lässt. Das Läutewerk ist so lange in Thätigkeit, bis der Zug einen hinter dem Uebergang befindlichen zweiten Radtaster passirt. Das sichere Functioniren dieser Anordnung hängt von der guten Instandhaltung der Batterie und der Contacte ab, es sollen aber auf verkehrsreichen Strecken die Signale bis zu einem Jahre andauernd ohne Reparatur in Thätigkeit gewesen sein. Bethke (Berlin).

Der Kiesel-Sawitzky'sche Selbstrettungsapparat. Polyt. Centralbl. III. Jahrg. No. 2.

Weitz besprach in der Polytechnischen Gesellschaft einen neuen Selbstrettungsapparat, der kürzlich den Officieren der Berliner Feuerwehr vorgeführt wurde. Der Apparat ist einfach und wirkt dadurch, dass eine starke Schnur, die am Fenster befestigt wird, im Apparat mehrmals über halbcylindrische Erhöhungen gleitet und dadurch die nöthige Reibung erfährt, um einen im Gürtel des Apparates hängenden Menschen mit gewünschter Langsamkeit herabgleiten zu lassen, je nachdem derselbe das freie Ende der Schnur loser oder fester anzieht. Durch eine andere Befestigungsweise am Fenster ist es auch möglich, das Herabgleiten, wie es für Kinder wünschenswerth ist, von oben her zu leiten. Bethke (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

Siebenter internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London, 10.—17. August d. J.

Die 9 Sectionen der ersten Abtheilung, für Hygiene, machen der Mehrzahl nach schon jetzt ihr vorläufiges Programm bekannt.

Section I. für praeventive Medicin tagt unter dem Vorsitz von Sir Joseph Fayrer am 11., 12., 13., 14. August von 10 Uhr Morgens bis 2 Uhr

Nachmittags in Burtington House, dem Versammlungslocal des Congresses, Piccadilly. Dienstag, 11. August, soll zur Verhandlung kommen die Frage: „Welche Mittel können die Verschleppung epidemischer Erkrankungen aus einem Lande in ein anderes verhüten?“ Den einführenden Vortrag hält der Generalarzt Cunningham (London). Mittwoch, 14. August, wird discutirt über „Diphtherie, Art ihrer Verbreitung, Nothwendigkeit genauer und systematischer Untersuchungen der Ursachen ihrer Vorliebe für gewisse Länder und Districte.“ Einleitender Vortrag von Dr. E. Seaton (London). Donnerstag, 13. August, Einfluss des Alkoholismus auf die öffentliche Gesundheit, Mittel zu seiner Bekämpfung. Einleitende Vorträge: Sir Dyce Duckworth (London), Dr. Westergaard (Kopenhagen). Freitag, 14. August: Verschiedene Gegenstände.

Section II. Bakteriologie. Vorsitz: Sir Joseph Lister. Zur Verhandlung sollen kommen: 1. die Frage der künstlichen und natürlichen Immunität; 2. Tuberkulose bei Menschen und Thieren. Mittheilungen sind bisher angemeldet über 1. allgemeine Eigenschaften der Mikroorganismen in morphologischer, biologischer und chemischer Hinsicht, 2. Beziehungen der Mikroorganismen zur Entstehung der Infektionskrankheiten, vor Allem des Typhus, der Cholera, Diphtherie, Malaria, Pneumonie u. s. f., 3. Wirkungsweise der Desinfektionsmittel.

Section III. Vergleichende Pathologie. Das Programm ist noch nicht erschienen.

Section IV. Schulhygiene, Kinderpflege. Vorsitz Mr. Diggle. Die Verhandlungen finden statt am 11., 12., 13., 14. August und zwar über folgende Gegenstände: 1. Das Kind unter normalen Verhältnissen: Erziehung, Schulhygiene, Subsellien u. s. f. 2. Das Kind unter aussergewöhnlichen Verhältnissen: Findelkinder, Kinder mit verbrecherischen Anlagen u. s. w. 3. Erziehung der Blinden, Taubstummen etc. 4. Eigentliche Schulhygiene: körperliche und geistige Entwickelung, gesundheitsschädliche Einflüsse des Hauses und der Schule, ansteckende Krankheiten u. s. w. 5. Gesetzliche Bestimmungen: Kinderarbeit, Kinderschutz, Fortbildungs- und Halbschulen etc.

(An Stoff wird es dieser Section danach kaum fehlen. Das Programm enthält ungefähr alles, was überhaupt in dieses Gebiet gehört und noch einiges mehr. Red.)

Section V. Physik und Chemie in ihren Beziehungen zur Hygiene. Programm noch nicht mitgetheilt.

Section VI. Bauhygiene. Vorsitz: Sir Arthur W. Blomfield. Gegenstände: 1. Städteanlagen im Allgemeinen, Strassen, Pflasterung derselben etc. 2. Häuser, Bau derselben, Beleuchtung, Heizung, Ventilation. Einzelhäuser, Miethshäuser u. s. w. Oeffentliche Gebäude: Krankenhäuser, Schulen, Kirchen, Theater, Gasthöfe, Gefängnisse etc. (Es gilt von diesem Programm dasselbe wie von demjenigen für Section IV.)

Section VII. Betrifft die Thätigkeit des Civilingenieurs in hyg. Hinsicht. Vorsitz: Sir John Coode. Gegenstände 1. Beseitigung der Abwässer, Canalisation u. s. w. 2. Wasserversorgung etc. 3. Flussverunreinigung. 4. Beseitigung der festen Abfallstoffe, des Kehrichts u. s. w.

Section VIII. Militärhygiene. Programm noch nicht mitgetheilt.

Section IX. Administrative Hygiene. Vorsitz: Lord Basning. Gegenstände: 1. Einführung staatlicher Gesundheitsbeamten; Beziehungen derselben zu den Vertretern der anderen Behörden etc. 2. Mittel, um von Staatswegen die Verbreitung der Pocken, der venerischen Krankheiten und fremde epidemische Affektionen zu verhindern. 3. Vorbildung der Medicinalbeamten, der Gesundheitsbeamten, der Hebeammen etc.; Nothwendigkeit der Volksbelehrung über Hygiene und Physiologie. 4. Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten etc. 5. Begräbnisswesen. 6. Entwickelung der Wissenschaft und Praxis in der Hygiene in den verschiedenen Ländern.

Die zweite Abtheilung, für Demographie, unter dem Vorsitz von Francis Galton, will sich mit folgenden Fragen beschäftigen:

1. Ehen und Geburten etc.; 2. Krankheiten. Einfluss derselben auf die Erwerbsverhältnisse, Abnahme oder Zunahme der schweren Krankheiten etc.; 3. Sterblichkeit, Bedeutung der Raçe oder Familie, des Alters, Geschlechts, der Beschäftigungsweise etc. für dieselben; 4. Haus- und Fabrikarbeit, Arbeitszeit und Lohnverhältnisse, Frauen- und Kinderarbeit, gesetzliche Bestimmungen über dieselben u. s. w. (Es ist uns unerfindlich, wie das überaus wichtige Capitel der Gewerbehygiene sich hier unter die Demographie verirrt hat, anstatt Gegenstand der Verhandlungen einer besonderen Sektion der hygienischen Abtheilung zu werden. Red.); 5. Raçen und geographische Verhältnisse, Acclimatisation etc.; 6. Bewegungen innerhalb der Bevölkerung nach Dichtigkeit, Vertheilung über Land und Stadt etc.; 7. Ernährungsweise: Einfluss derselben auf die Arbeitskraft und Leistungsfähigkeit der verschiedenen Leiden u. s. w.; 8. Anthropologische Messungen etc.

Alle Vorträge müssen bis zum 15. Juni bei dem Sekretär Herrn Professor Corfield, London W. 20 Hanover Square, angemeldet werden. Die Dauer jedes Vortrags ist auf 15 Minuten, jeder Mittheilung in der Discussion auf 10 Minuten festgesetzt.

In Amerika hat sich, mit ihrem Centrum in New-York, eine Vereinigung der Krankenpflegerinnen zu gegenseitiger Unterstützung in Krankheitsfällen und zum Schutze ihrer Interessen gebildet, die auch über einen Begräbnissfond und über eine Darlehnskasse im Falle von Arbeitsunfähigkeit verfügt.

New York med. Journ. 24. Jan. 1891.

Wie wir einem Bericht aus der Hospital Gazette über Mortality in European armies entnehmen, haben die spanischen Truppen die höchste Mortalitätsziffer 13 auf 1000. Der Grund dafür ist nicht so sehr in der Verweichlichung derselben, als in den vernachlässigten sanitären Einrichtungen der spanischen Armee zu suchen. Dann kommt Russland mit einer Mortalität von 9 auf 1000, Italien mit 7,74, Oesterreich 7, Frankreich 6, England ein wenig über 5, Belgien etwas über 4 und Deutschland etwas unter 4 auf 1000. Phthisis ist am meisten in der englischen Armee, am wenigsten in der französischen verbreitet.

Nach der am 1. December 1890 vorgenommenen Volkszählung, deren vorläufige Ergebnisse jetzt vollständig vorliegen, hatte das deutsche Reich 49 422 928 Einwohner (1885: 46 855 704, 1880: 45 234 061, 1875: 42 727 372, 1871: 41 058 793). In den letzten 5 Jahren hat sich also die Bevölkerung um 2 567 224 Menschen vermehrt. Die durchschnittliche jährliche Zunahme betrug 1885/90 1,07 pCt., 1880/85 0,70, 1875/80 1,14 und 1871/75 1 pCt. Seit 19 Jahren hat sich trotz der gewaltigen Auswanderung die Bevölkerung um 8 364 136 Personen oder um 20,37 pCt. ihres anfänglichen Bestandes vermehrt! Zum Vergleich sei bemerkt, dass in Frankreich die Bevölkerung von 1872 bis 1886 nur von 36 102 921 auf 38 218 903 gestiegen ist, so dass Deutschland zur Zeit etwa 10 Millionen Einwohner mehr hat als Frankreich. Die Zunahme der Bevölkerung innerhalb der einzelnen Gebietstheile des deutschen Reichs ist eine sehr verschiedene gewesen; an der Spitze stehen, abgesehen von den Hansestädten, Reuss ältere Linie mit 39,2, Sachsen mit 37,0, Reuss j. L. mit 34,3 und Anhalt mit 33,6 pCt. Den geringsten Zuwachs zeigen Mecklenburg-Strelitz mit 1 pCt., Waldeck mit 1,9 pCt., Elsass-Lothringen mit 3,5 pCt., Mecklenburg-Schwerin mit 3,7 pCt.

Preussen überschreitet mit 21,4 pCt. den Reichsdurchschnitt um 1 pCt. In den östlichen Provinzen war die Vermehrung durchweg eine geringe, (Pommern 6,2 pCt., Ostpreussen 7,4, Westpreussen 9,0, Posen 10,6, Schlesien 13,9 pCt., im Westen eine theilweise sehr erhebliche (Rheinprovinz 31,6, Westfalen 33,1 pCt.). Die Bevölkerungszahl der Städte über 20 000 Einwohner im Reich betrug 1876 6 146 861, 1890 10 494 345. Die nicht in Städten von mehr als 20 000 Einwohnern befindliche Bevölkerung hat sich in Ostpreussen und Pommern, in Hohenzollern, in den bayrischen Regierungsbezirken Franken und in beiden Mecklenburg während der angegebenen Zeit vermindert.

Ueber die gesundheitlichen Verhältnisse von England und Wales im Jahre 1889 macht der „Registran General" unter anderem folgende Mittheilungen:

Die Bevölkerung betrug 29 015 613 Seelen. Geburten fanden statt 885 944, d. h. 30,5 auf 1000, seit 50 Jahren die niedrigste beobachtete Zahl; die höchste entfiel auf 1876 mit 36,3 Geburten auf 1000 Einwohnern. Auf 1038 männliche kamen 1000 weibliche Neugeborene. Die Zahl der unehelichen Geburten betrug 1,4 auf 1000.

Todesfälle fanden statt 518,353, d. h. 17,9 auf 1000 gegen 17,8 in 1888, 18,8 in 1887. Das männliche Geschlecht betheiligt sich hieran mit 18,8 auf 1000, das weibliche nur mit 16,9. Während des ersten Lebensjahres starben von 1000 144, während der drei ersten Lebensmonate von 1000 286. Infektionskrankheiten veranlassten 69 776 Todesfälle, darunter Pocken 23, Scharlach 6698, Typhus 5148, Diphtherie 5368 u. s. w.

Eheschliessungen fanden statt 14,7 auf 1000 Einwohnern; das mittlere Heirathsalter betrug 28,2 Jahre für die Männer, 25,9 für die Weiber.

Der University of Pennsylvania wurde von einem Mr. Henry C. Lee aus Philadelphia die Summe von 50 000 Dollar (200 000 M.) geschenkt zur Errichtung eines hygienischen Instituts. Der berühmte Hygieniker John S. Billings hat die Pläne dazu revidirt, und seine Erfahrungen dabei verwerthet, die er auf seiner vorjährigen Reise durch Europa in den verschiedenen hygienischen Instituten gesammelt hat. Lese- und Sammlungsräume, Räume für bakteriologische und photographische Arbeiten, Thierställe u. s. w. sind vorgesehen, sodass die Einrichtung wohl in jeder Beziehung vollständig und musterhaft werden wird. (The Sanitarian. März. 1891.)

In Amerika macht sich jetzt eine starke Bewegung unter einem Theile der Aerzte bemerkbar, den ärztlichen Beruf auf eine höhere wissenschaftliche und moralische Stufe zu stellen. Die genannten aus allen Provinzen kommenden Vorschläge sind zu zahlreich und haben auch ein mehr lokales Interesse, um hier ausführlich referirt zu werden. Es sind im wesentlichen Vorschläge zu einer mehr einheitlichen Studien- und Prüfungsordnung, in zweiter Linie Standesfragen, die von den verschiedensten Gesichtspunkten aus scharfe Kritik erfahren. (The Journ. of the Am. med. assoc.)

Nach dem amtlichen Bericht über die Decrease of Insanity in 1890 (Med. News 17. Jan. 1891) ist der Gesammtzuwachs der Irren im Staate New-York 523, gegen 598 im Vorjahr, also eine Reduction von 12 pCt. Die Städte New-York und Brooklyn lieferten 50 pCt. aller neuen Fälle. In den staatlichen Hospitälern werden zur Zeit 1600 Irre behandelt.

Die medicinische Gesellschaft von Louisville hat die Errichtung eines Vereinshauses beschlossen, in dem sie ihre Versammlungen abhalten kann, und das gleichzeitig eine medicinische Bibliothek enthalten soll.

(The medical club of Louisville.)

In Wien ist kürzlich in der Nähe des Rathhauses ein gewerbe-hygienisches Museum eröffnet worden, das zunächst ein Stockwerk ausfüllt und sehr interessante Modelle und Abbildungen von den verschiedensten Schutz- und Wohlfahrtseinrichtungen, zumal für die Fabrik- und Gewerbehygiene enthält.

Kustos des Museums ist der Gewerbe-Inspector Kulka, ein Katalog der Sammlungen ist in Bearbeitung.

Bei der letzten Versammlung der „British Medical Temperance Association" sprach Drypdale Zweifel an der besseren Gesundheit und Lebensdauer der dem Alkohol Entsagenden aus. Es ergab sich aus einer eingehenden Statistik, dass die mittlere Lebensdauer der Temperenzler viel geringer als die der Nicht-Temperenzler (51,2 gegen 44,2 Jahr) war. (Boston med. Journ.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, und Dr. Erwin von Esmarch,

Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr. — Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1891. № 11.

Ueber neuere sanitäre Einrichtungen in Rom.

Von Stabsarzt Dr. Behring,
Assistenten am hygienischen Institut in Berlin.

Rom ist der klassische Boden und der berühmte Wallfahrtsort für Künstler und Kunstliebhaber, für Historiker und Alterthumsforscher.

Weniger gewürdigt und gekannt aber scheint mir, was das moderne Rom an grossartigen Einrichtungen zur sanitären Verbesserung der Lebensbedingungen seiner Bewohner und zur Verschönerung der Stadt aufzuweisen hat. Vieles ist noch im Werden. Aber schon was wir jetzt in dieser Richtung ausgeführt sehen, zwingt uns zur Bewunderung über die Energie und Consequenz, mit welcher dort die wichtigen hygienischen Aufgaben, welche allen grossen Städten zufallen, gelöst werden.

Unter der Führung des Herrn Prof. Celli, des Directors des hygienischen Instituts, hatte ich im März d. J. Gelegenheit in Rom die Art der Wasserversorgung, die Canalisation, das neue Schlachthaus, die neue grosse Krankenhausanlage, das hygienische Institut, Schuleinrichtungen, Arbeiterwohnungen und endlich die Unternehmungen betreffend die Tiberregulirung kennen zu lernen. Dabei war mir noch besonders werthvoll die Belehrung, welche ich an den einzelnen Orten durch den Erbauer des Schlachthauses und des Arbeiterviertels am Monte Testaccio, Herrn Oberingenieur Tonelli und durch den Erbauer der neuen Kliniken, Herrn Director Podesti, erhielt.

Ueber dasjenige, was mir am lebhaftesten im Gedächtniss geblieben ist, sei im Folgenden einiges mitgetheilt, und zwar möchte ich dabei mit der Wasserversorgung und der Beseitigung der Abfallstoffe beginnen, als denjenigen Maassnahmen, die man zur Verbesserung des Gesundheitszustandes der Bevölkerung grosser Verkehrscentren wohl als die wichtigsten betrachten darf.

Was die Reichlichkeit des Wassers betrifft, welches den Bewohnern von Rom durch Leitungen zugänglich gemacht wird, so giebt es vielleicht keine grosse Stadt, die auch nur annähernd so günstig dasteht.

Der Verbrauch an Leitungswasser in Rom beträgt pro Kopf und Tag ca. 1000 Liter. Auf den ersten Blick erscheint diese Ziffer übermässig gross, selbst wenn wir schon dem gesteigerten Wasserbedarf Rechnung tragen, der

mit der Verbesserung der hygienischen Verhältnisse sich in den meisten grossen Städten geltend macht.

Der durchschnittliche Bedarf von 4 Litern für den Genuss und die Speisenbereitung repräsentirt ja überall nur einen kleinen Bruchtheil der im Ganzen verbrauchten Wassermengen. Für Reinigungszwecke aller Art, Klosetspülung, Bäder, Strassensprengung, Fontainenspeisung, Fabrikbetriebe u. s. w. zusammengenommen wurden aber noch vor wenigen Jahren ca. 60 Liter als ausreichend erachtet.

In Berlin hat man gegenwärtig ca. 100 Liter, will aber 150 Liter haben; Frankfurt hat 140 Liter, Paris 200, München noch mehr, und auch Brüssel, welches mit so grossen Schwierigkeiten bei der Beschaffung des Wassers zu kämpfen hat, kann jetzt mehr als 100 Liter pro Kopf und Tag abgeben.

Wenn nun Rom mehr als das 5fache der sonst in Städten durchschnittlich geforderten Wassermenge thatsächlich verbraucht, so hat das wohl seinen Hauptgrund in der Billigkeit des Wassers. Drei der Leitungen, die Municipal-Quellwasserleitungen (Aqua Vergine, Aqua Felice und Aqua Paola), welche im 15., 16. und 17. Jahrhundert neu angelegt bezw. restaurirt wurden, liefern das Wasser unentgeltlich, und nur die Leitung „Aqua Marcia“, welche aus dem Aniowassergebiet in der Nähe von Tivoli das durch Bodenfiltration gereinigte Wasser bezieht und in neuerer Zeit durch eine Privatgesellschaft erbaut wurde, giebt Wasser ab für die neueren Stadttheile und namentlich für die höher gelegenen Orte, das bezahlt wird, aber auch mit sehr mässigem Preise. Das Cubikmeter kostet nur 6 Centesimi, ist also kaum halb so theuer, wie das Berliner Leitungswasser.

Die Beschaffenheit des Wassers ist überall eine vorzügliche. Was das äussere Aussehen betrifft, so kann man sich davon an den zahllosen Fontänen auf öffentlichen Plätzen überzeugen, und ebenso beweist das der Geschmack und die hygienische Untersuchung.

Trotz des grossen Wasserverbrauchs wird man nun doch nicht von einer Wasserverschwendung sprechen können. Man wird dem Worte, welches Foucher de Careil einmal aussprach: „Wenn eine Stadt sehr viel Wasser hat, so hat sie davon doch immer noch nicht genug“, nur beistimmen können.

Wir sehen in Rom die wohlthätigen Wirkungen in der Thatsache, dass in den Arbeiterhäusern jede Familienwohnung ihr eigenes Kloset mit permanenter Wasserspülung besitzt und in der anderen Thatsache, dass nach den Untersuchungen von Celli und Scala die chemische und bakteriologische Beschaffenheit des Tiberwassers*) vor dem Eintritt des Flusses in die Stadt und nach dem Austritt aus derselben nur äusserst geringfügige Veränderungen erfährt, trotzdem der Kanalinhalt direct in den Fluss eingeleitet wird. Mit Recht wird als Ursache hierfür die starke Verdünnung des Kanalwassers angesehen.

Wenn aber die grossartigen Fontänen, von denen ich nur die Fontana di Trevi, di Termini del Tritone nennen will, thatsächlich sehr grosse Wassermengen verbrauchen, so wird man nicht bloss wegen der eigenartigen Schönheit, die dadurch den öffentlichen Plätzen im Centrum der Stadt verliehen

---

*) Vergl. Referat in No. 4 d. Bl.

wird, sondern auch wegen der erfrischenden Wirkung auf die Luft den Vorwurf der Verschwendung nicht erheben wollen.

Bei diesem grossen Wasserreichthum muss es auffallen, dass der Gebrauch von Bädern ein relativ sehr geringer ist in der Durchschnittsbevölkerung.

Volksbäder, wie sie in Berlin beispielsweise immer grösseren Umfang gewinnen und jetzt in den 3 öffentlichen Badeanstalten in der Oranienburger Vorstadt, Altkölln und Neukölln und Höchstestrasse immer mehr in Anspruch genommen werden*), existiren überhaupt nicht; die sonst vorhandenen Badeanstalten aber sind gering an Zahl, die Badezellen dunkel, nicht heizbar, schlecht ventilirt und die Luft darin sehr feucht. Erst in neuester Zeit macht man in einigen Schulen den Anfang mit zweckmässig eingerichteten Brausevorrichtungen und Bädern.

Uebrigens findet man auch in anderen italienischen Städten, wie in Genua und, soweit ich aus eigener Erfahrung sprechen kann, auch auf der ganzen Riviera, einen auffallenden Mangel an guten und genügend zahlreichen Badeeinrichtungen, während doch im alten Rom und im alten Italien überhaupt die Bäder eine so wichtige Rolle spielten. Gegenwärtig aber schenken sowohl der Staat wie die Stadt der Vermehrung und Verbesserung der öffentlichen Badeeinrichtungen in Rom grösste Aufmerksamkeit**), und wenn diese Bemühungen von Erfolg begleitet sein werden, dann dürfen wir uns nicht verwundern, von einem noch weiter gesteigerten Wasserverbrauch zu hören.

Die grossen Mengen des in Rom verbrauchten Wassers, zusammen mit den Abfallstoffen aus dem menschlichen Haushalt und von den Strassen, sowie dem Regenwasser werden durch Kanäle direct in den Tiber geleitet. Solcher Kanäle giebt es im Ganzen 15 und zwar 13 auf dem linken Tiberufer, 2 auf dem rechten. Alle münden, nachdem sie aus grösseren oder kleineren Stadttheilen Wasser und Abfallstoffe aufgenommen haben, innerhalb der Stadt in den Tiber ein.

Der grösste Kanal ist die Cloaca maxima, welche nachdem sie 1870 durch den Ingenieur Narducci (von dem auch der Kanalisationsplan in der Monographie von Celli und Scala***) herstammt) wieder in Betrieb gesetzt wurde, jetzt nach fast 2½ jahrtausendelangem Bestehen noch ebensogut functionirt, wie im Alterthum.

In der Nähe des Templo di Vesta mündet die Cloaca maxima aus; ihre Ausmündungsöffnung, die früher unterhalb des Wasserspiegels des Tiber lag, liegt jetzt über demselben, und man kann daher sehr gut von der in der Nähe gelegenen Brücke aus (Ponte Rotto) die Beschaffenheit des Kanalwassers und die Vermischung mit dem Tiberwasser beobachten. Die Verunreinigungen sind nicht sehr in die Augen fallend; indessen findet doch der Einfluss auf das Flusswasser einen deutlichen Ausdruck in dem Bakteriengehalt. Von 350 Keimen

---

*) Nach Angaben, die ich Herrn Dr Kalischer verdanke, sind im Berichtsjahr 1889/90 ca. 190 000 Wannenbäder und 51 000 Brausebäder abgegeben worden.

**) Vergl. Bagni nelle scuole popolari von Ingenieur Donato Spataro (1889).

***) „Sull' Acqua del Tevere" Studio dal punto di vista dell'Igiene per A. Celli ed A. Scala (1890).

pro Cubikcentimeter vor der Ausmündung dieser Cloaca maxima im Februar 1888 stieg die Zahl 40 m unterhalb der Einmündung auf ca. 16 000, aber schon 140 m weiter abwärts fällt dann die Bakterienzahl so beträchtlich, dass (bei einer im Juli 1888 vorgenommenen Prüfung) nur noch 520 gefunden wurden.

Obwohl nach den sehr sorgfältigen Untersuchungen von Celli die Wassermenge des Tiber es bei der schon sehr verdünnten Beschaffenheit des Kanalwassers möglich macht, dass die sämmtlichen Schmutzwässer aus der Stadt ohne Gefahr für das öffentliche Wohl aufgenommen werden können, zumal für Rom die Verunreinigung durch industrielle Abwässer nicht in Betracht kommt, so hat man sich doch entschlossen, die Einmündungsstellen der sämmtlichen Kanalsysteme im ganzen Bereich der Stadt aufzuheben.

Alle Kanäle werden demnächst in grosse Sammelrohre einmünden, von denen eines rechts, zwei links von dem Tiber gelegen sind.

Die beiden links gelegenen, eins für die hochgelegene, ein anderes für die tiefgelegene Stadt, vereinigen sich am Vestatempel zu einem Hauptsammelkanal, der, 4 m breit und $4^1/_2$ m hoch, von hier zunächst bis zum Monte Testaccio und von da fast 10 km unterhalb der Stadt längs dem Tiber fortgeführt wird; dann erst erfolgt die Einmündung in den Fluss.

Die Strecke vom Monte Testaccio bis zum Vestatempel, welche ich zusammen mit den Herren Celli und Tonelli abgeschritten habe, führt unter dem Monte Aventino weg, und wir waren an einigen Punkten bis über 60 Meter unter der Erde. Bis auf die Cementirung sind hier die Arbeiten beendigt.

Natürliches Gefälle und Wassermenge sind im Kanalsystem überall von der Art, dass es besonderer Spülvorrichtungen, wie ich solche beispielsweise in den grossartigen Spülgallerien in München vor Kurzem sah, nicht bedarf.

Um übermässige Regenmengen zu bewältigen, kann nöthigenfalls auch später der directe Abfluss in den Tiber durch die Cloaca maxima zu Hülfe genommen werden.

Wie in allen grossen Städten, so kann auch in Rom nicht alles durch die Kanalisation beseitigt werden; namentlich der festere Haus- und Strassenschmutz bedarf der Abfuhr; jedoch habe ich in Rom nicht davon gehört, dass die Beseitigung der abgefahrenen Massen zu Unzuträglichkeiten führt, wie das anderswo der Fall ist, so dass man an die Verbrennung der festen Stoffe u. a. denken musste. Es hat das vielleicht seine Ursache darin, dass schon in geringer Entfernung von der Stadt sich weite, unbewohnte und fast werthlose Flächen vorfinden, auf denen unbedenklich die abgefahrenen Schmutzstoffe abgelagert werden können.

Die eigenartige Lage von Rom bringt es auch mit sich, dass die Frage der Zulässigkeit einer direkten Einleitung des Kanalinhalts in den Flusslauf, welche gegenwärtig z. B. in München so lebhaft ventilirt wird, kaum der Erörterung bedurfte. Unterhalb der Stadt Rom liegen eben keine Orte, die davon Schaden haben könnten.

Die Benutzung des Kanalinhaltes zur Berieselung der bis jetzt nicht bebauten Flächen in der Umgebung von Rom würde ernstlich erwogen werden können, wenn nicht nach den bisherigen Erfahrungen die Gefahr der Malaria-

erkrankung auf den in Frage kommenden Ländereien eine so überaus grosse wäre.

Nach den Mittheilungen indessen, welche mir Herr Prof. Celli darüber machte, scheint die sorgfältige Entwässerung durch Kanäle und Drainage auch hierin Besserung zu versprechen; von den Eucalyptusanpflanzungen und ihrer günstigen Wirkung, wovon bei uns so oft gesprochen wird, war jedoch zu meiner Verwunderung in Rom nichts bekannt.

Hand in Hand mit der Anlage der neuen Sammelkanäle zu beiden Ufern des Tiber in seinem Laufe durch die Stadt gehen die grossartigen Arbeiten behufs der Verbreiterung des Flussbettes und der Uferbefestigung und Ufererhöhung, um die Verwüstungen zu verhüten, welche von Zeit zu Zeit durch Ueberschwemmungen in Rom angerichtet worden sind.

Wer auf dem Wege nach dem Vatican über die S. Angelo-Brücke zur Mole Adriana sich befindet, sieht gegenwärtig, rückwärtsschauend, ein wenig schönes Bild. Ueberall liegen die Reste abgebrochener Häuser, aufgeschüttete Sandberge und Steinhaufen. Es musste hier, wie auch in anderen Stadttheilen, Platz geschaffen werden für die Sammelkanäle und noch mehr für die Uferregulirung; aber über das Bedürfniss für diese Zwecke hinausgehend wird mit grossen Kosten und mit erheblichen Schwierigkeiten, welche hier und da die Expropriirung nöthig macht, auch Raum gewonnen zur Anlage von Promenaden längs des Tiber. Schon in 2 Jahren sind vielleicht die wesentlichsten Arbeiten vollendet, und dann dürften ganze Stadttheile ein gänzlich verändertes, viel schöneres Aussehen bekommen haben.

Von mehrfachem Interesse ist weiterhin die neue Schlachthausanlage am Monte Testaccio. Rom besitzt schon lange Zeit ein Schlachthaus. Dasselbe genügte jedoch räumlich nicht mehr dem steigenden Bedürfniss, und überdies ist es sehr unzweckmässig gelegen, nämlich in dem nördlichen Theil der Stadt in der Nähe des Eintritts des Tiber in dieselbe.

Das neue Schlachthaus steht in Bezug auf Geräumigkeit, zweckmässige Lage, praktische Anwendung aller Erfahrungen über die unschädliche Fortschaffung gesammelter Abwässer und Abfälle aus dem Bereich des Schlachthauses (nach vorheriger Ausnutzung desjenigen Materials, welches für die Albuminfabrikation, Fettgewinnung u. s. w. noch verwerthbar ist) den besten Schlachthausanlagen nicht nach, die man in anderen Städten im Laufe der letzten Jahre gebaut hat. Ich wüsste nach dieser Richtung auch nicht wesentliche Abweichungen von denjenigen Constructionen zu nennen, die ich in Berlin, in Wiesbaden, München gesehen habe.

Dagegen haben die Art, wie das ausgeschlachtete Fleisch bis zum Verkauf aufbewahrt wird, die Schlachtart bei den verschiedenen Thieren, ebenso die weitere Behandlung der getödteten Thiere, die Vertheilung des Raumes auf dem Viehhof für die grösseren und kleineren Thiere, die Controle des kranken und verdächtigen Viehes und die Fleischcontrole manches Besondere.

So sind grössere Flächen der Viehhofanlage für die ungezähmten Rinder aus der Campagna (bestie indomite) reservirt. Für die Tödtung der Rinder wird ein Verfahren bevorzugt, welches wir bei uns kaum kennen, nämlich der Genickstich mit einem Stilet, entsprechend der Art, wie die Stiere in Spanien von den Toreros getödtet werden. Hierzu sind besonders geprüfte

Leute angestellt. Die Anwendung der Schlachtmaske bei den Rindern ist nicht ausgeschlossen, jedoch nicht beliebt. Die Schweine werden durch Beilschlag vor die Stirn betäubt und dann entblutet. Nach jüdischem Ritus geschlachtete Rinder, alle Hammel und alle Kälber werden ohne vorherige Betäubung entblutet. Sehr zweckmässig scheint mir eine Besonderheit an den Brühkesseln für die getödteten Schweine; statt auf mitten im Schlachtraume stehende Tische werden dieselben auf eiserne Tische heraufgebracht, die zu je 4 an jedem Kessel unmittelbar angebracht sind.

Die Fleischcontrole wird nur von Thierärzten gehandhabt. Trichinöses Fleisch kennt man hier kaum, wie ja auch München beispielsweise keine besondere Trichinenschau hat. Im Wesentlichen ist die Fleischschau eine makroskopische.

Bemerkenswerth unter den Nebenanlagen ist ein umfangreiches Gebäude, in welchem die frischen Mägen der grossen Thiere in noch warmem Zustande in gesonderten Zimmern aufbewahrt und solchen Personen überlassen werden, denen warme Thierbäder zu therapeutischen Zwecken verordnet sind; ebenso ein anderes Gebäude, in welchem von anämischen und anderen kranken Personen das frische Thierblut getrunken wird. Nicht weniger als 500 Mädchen sollen durchschnittlich täglich solche Trinkkur in Rom gebrauchen.

Der am Monte Testaccio, am Austrittt des Tiber links von demselben gelegene Stadttheil, welcher für den Hygieniker wegen des Vieh- und Schlachthofs und wegen des Einsteigeschachts in den Hauptsammelkanal besonderes Interesse hat, weist nun noch eine Sehenswürdigkeit auf, die mir für das öffentliche Wohl von hervorragendster Bedeutung erscheint, nämlich die nach einheitlichem Plane gebauten Häuser für ca. 6000 Personen der Arbeiterbevölkerung.

Ich hatte vor Kurzem Gelegenheit im Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin den sehr lehrreichen Verhandlungen über die Frage der Arbeiterwohnungen in Berlin beizuwohnen, in welchen Sachverständige, wie die Herren Weisbach und Wohlgemuth, Baurath Orth, Landgerichtsrath Krokisius, Dr. Bentsch ihre Erfahrungen mittheilten.

Ich verdanke dann namentlich Herrn Krokisius, dem Vorsitzenden der „Gemeinnützigen Baugesellschaft“, einige Kenntniss von der Thätigkeit dieser Unternehmung, sowie der Gesellschaft „Eigenheim“ und der „Alexandra-Stiftung“ und über die bisher erzielten Erfolge.

Nach alledem habe ich den Eindruck bekommen, dass die Bestrebungen, der weniger wohlhabenden und namentlich der Arbeiterbevölkerung gesundheitsgemässe gut gelegene und billige Wohnungen zu verschaffen, in Berlin noch nicht von ähnlichem Erfolge gekrönt sind, wie das in Rom der Fall ist.

Schon im Jahre 1872 war der Bau von Arbeiterhäusern geplant und auch begonnen worden, jedoch scheiterte das Unternehmen an financiellen Schwierigkeiten, und erst 1883 gelang es einer Privatgesellschaft mit sehr glücklichem Enderfolg, jenen Plan zur Ausführung zu bringen.

Dass diesmal die Rentabilität des Unternehmens ebenso wie der gemeinnützige Zweck desselben erreicht wurde, hat die Gesellschaft in erster Linie zweifellos ihrem Baumeister, dem Oberingenieur Tonelli, zu verdanken, welcher nach den sorgfältigsten Vorstudien über Arbeiterhäuser an anderen

Orten ein sehr originelles Projekt ausarbeitete, welches wohl verdient, in seinen Grundzügen wenigstens, auch bei uns gekannt zu sein.

Tonelli glaubte weder mit kleinen, isolirt liegenden, einstöckigen Häusern, noch mit grossen Kasernen zum Ziel kommen zu können. Die ersteren erweisen sich wegen des theuren Terrains und der relativ zu kostspieligen Fundamentirung als unrentabel, auch stösst die Wasser- und Gasversorgung, ebenso der Anschluss an die Kanalisation mit Rücksicht auf die ersten Anlagekosten auf Schwierigkeiten. Die zweiten entsprechen nicht den hygienischen Anforderungen bei einer Bevölkerung mit Lebensgewohnheiten, wie der in Rom; insbesondere konnte in denselben den einzelnen Familien nicht genügend Licht und Luft in den Wohnräumen und nicht genügend eigener Raum ausserhalb des Hauses gegeben werden.

Da hat nun Tonelli die Vortheile beider Systeme vereinigt und die Nachtheile vermieden durch die Construction von Häusercomplexen, deren Eigenartigkeit im wesentlichen folgende ist.

Je 8 kleine zweistöckige Häuser, in denen jede Familienwohnung von 3 Seiten Licht und Luft empfängt, jede ihren eigenen Treppenaufgang besitzt, liegen in weiten Abständen peripherisch angeordnet auf einem Terrain von 3620 qm Flächenraum.

Diese Einzelhäuser sind nun aber zu einem einzigen Gebäudecomplex vereinigt durch 3 central gelegene Häuser, die zusammen auf dem Grundriss die Gestalt eines Doppel-T besitzen. Die umstehende Zeichnung mag von der Häuseranordnung eine Vorstellung geben; auf derselben sind die peripherisch gelegenen Häuser mit den Ziffern I—VIII, die centralen mit den Buchstaben A, B und C bezeichnet. Man sieht auf den ersten Blick, dass nirgends ein geschlossener Hof vorhanden ist und wird leicht verstehen, dass bei dieser Anordnung innerhalb der einzelnen Häuser Corridore gänzlich vermieden werden konnten.

Weder die Modelle von Arbeiterwohnungen im hygienischen Museum zu Berlin weisen einen ähnlichen Bebauungsplan auf, noch habe ich von den oben genannten Herren erfahren, dass die in die Augen springenden Vorzüge des Tonelli'schen Bautypus sonst schon irgendwo benutzt worden wären.

Auf die Einzelheiten im Innern der Häuser will ich nicht eingehen und nur kurz erwähnen, dass die in den kleinen peripherisch gelegenen Häusern zu ebener Erde gelegenen Räume ausschliesslich von Handwerkern, Krämern und Kaufleuten bewohnt sind. Die Arbeiterwohnungen liegen im I., II. und, wo ein solcher existirt, im III. Stock. Jeder Stock hat 2 Familienwohnungen mit je 1 Wohnzimmer und 2 Schlafzimmern, 1 Küche, in welcher ein besonderer geräumiger Waschraum abgetrennt ist, einem Kloset mit permanenter Spülung.

Die meisten Familien nehmen bei sich noch einen unverheiratheten Arbeiter auf.

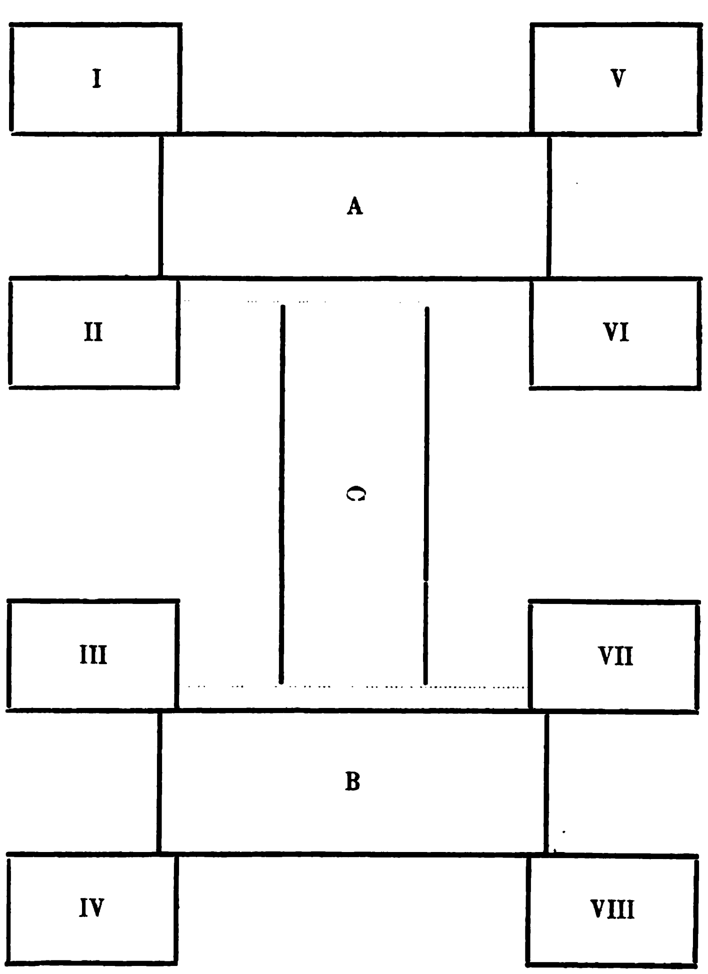
In den centralgelegenen Gebäuden bestehen die Familienwohnungen aus im übrigen denselben Räumen, jedoch mit nur je 1 Schlafzimmer.

Jene ersteren Wohnungen kosten monatlich 24 Fr., diese 16 Fr.; sie sind um etwa $^{1}/_{3}$ billiger als viel ungünstiger gelegene, kleinere und schlechter

ausgestattete in der Stadt, in denen das Zimmer durchschnittlich 12 Fr. kostet, während es hier früher zu 9 Fr., jetzt zu 8 Fr. berechnet wird.

Das Leitungswasser (Acqua Marcia) wird bisher mit 6 Pf. pro 1 cbm bezahlt, soll aber noch im Laufe d. J. um die Hälfte billiger an die Arbeiterhäuser abgegeben werden.

Von der Zweckmässigkeit der Vertheilung der Räume, den günstigen Raum-, Luft- und Lichtverhältnissen, den bequemen und gut beleuchteten Treppenaufgängen habe ich mich durch eigene Anschauung überzeugt. Sehr



wohlthuend war die Sauberkeit der Wohnungen; auch habe ich nichts von dem unangenehmen Geruch bemerkt, der sonst den Wohnungen armer Leute ein so eigenthümliches Gepräge giebt. Dass diese Arbeiterhäuser einem dringenden Bedürfniss abgeholfen haben, mag aus der Thatsache hervorgehen, die mir von Prof. Celli mitgetheilt wurde, dass nach der Fertigstellung von 4 Häusercomplexen mit Wohnungen für ca. 5000 Einwohner (im Jahre 1887) bald Alles vermiethet war, und dass später nicht alle Anmeldungen berücksichtigt werden konnten.

Wenn in den Arbeiterhäusern Rom schon jetzt eine Wohlfahrtseinrichtung besitzt, die bei uns auch nicht annähernd so weit gediehen ist, so wird in kurzer Zeit ein zweites grosses Werk vollbracht sein, welches gleichfalls Anerkennung verdient.

Ich meine die neuen Klinikenanlagen (Policlinico Umberto I.), welche im Nordosten der Stadt, auf einem freien erhöhten Terrain mit weitem Blick über die Campagna in der Richtung nach Tivoli im Rohbau schon jetzt fertig sind.

Es werden hier die sämmtlichen Universitätskliniken, das pathologisch-anatomische Institut, später auch das hygienische Institut, auf einer Fläche von 160 000 qm, wovon 43 000 qm bebaut sind, vereinigt. Das ganze Areal, welches incl. Gartenanlagen, Promenaden u. s. w. zur Anstalt gehört, beträgt 66 Hektare.

Die Kliniken liegen in 7 verschiedenen Gebäuden, wozu noch eine besondere Abtheilung für die contagiösen Krankheiten kommt.

Der wichtigste Zweck dieser „Poliklinik", unter welcher Bezeichnung man in Rom die Gesammtheit der Universitäts-Kliniken versteht, ist der Unterricht; und die Anordnung der Krankenräume, ihre Grösse und Zahl richtet sich nach dem Bedürfniss der klinischen Lehrer. Mit grosser Opulenz, dabei aber überall den praktischen Zwecken Rechnung tragend, sind die Auditorien und die Operationssäle eingerichtet. Von letzteren besitzt die chirurgische Klinik 3; ausserdem aber finden sich besondere Operationszimmer auch in allen anderen Kliniken.

Von Einzelheiten im Bau möchte ich nur erwähnen, dass für infectiöse Krankheiten in allen Kliniken eine Zahl von Isolirzimmern vorgesehen ist, welche in Allem so gebaut sind, dass sie mit Sicherheit und bequem desinficirt werden können. Besondere Sorgfalt wird dabei nach zahlreichen und gewissenhaften Vorstudien dem Fussboden und den Zimmerwänden zugewendet. Herr Director Podesti zeigte mir eine grössere Reihe von verschiedenen Fussböden, welche probeweise gelegt sind und theilte mir mit, dass auf Grund der gesammelten Erfahrungen ganz Abstand genommen wurde von den Holzböden. Gegenwärtig concurriren ein granitähnlicher, ein Venetianischer Mosaik-Fussboden und ein eigenartig construirter aus Cement, welcher dem bei uns unter dem Namen Terrazzo bekannten ähnlich ist. Wahrscheinlich wird der letztere wegen seiner Billigkeit und Haltbarkeit im grösseren Theil der Kliniken eingeführt werden. Das Quadratmeter davon kostet ca. 6 Francs.

Da Fussbodenheizung in den Kliniken angebracht ist, fällt das Bedenken der kalten Beschaffenheit im Winter hier weg.

In den Isolirzimmern hat der Fussboden eine leichte Neigung nach einer der abgerundeten Zimmerecken, wo eine mit dem Canalrohr communicirende Oeffnung vorhanden ist, in welche nach Abspülung des Fussbodens das Wasser abfliessen kann.

Erwähnenswerth erscheint mir noch, dass unter einer grösseren Zahl von geprüften Wandüberzügen sich bei Weitem am vortheilhaftesten ein in Venedig fabricirter, patentirter, erwiesen hat, der „Zonca" genannt wird. Man kann mit einem eisenbeschlagenen Stock auf die Wand schlagen, ohne dass sich

etwas loslöst; ebensowenig lässt sich dieser Ueberzug mit den Fingernägeln abkratzen. Er ist nicht benetzbar und gegenüber Säuren und Alkalien, auch gegenüber Hitzegraden unter 100 ° C. äusserst widerstandsfähig.

Manches Neue bietet auch die Art der Ventilation und Heizung; bezüglich der letzteren namentlich die Fussbodenheizung, welche durch warme Luft erfolgt, die in mit Wasserdampf geheizten Kammern auf die gewünschte Temperatur gebracht wird. Die verbrauchte Luft geht in Canälen, welche in den Zimmerwänden gelegen sind, in die Höhe und wird nach dem Dach geleitet, wo alle Ventilationsschachte eines Gebäudes sich in einem einzigen mit Aspirationsvorrichtungen versehenen Raume vereinigen.

Die Anzahl der Betten für die klinischen Kranken beträgt 850. Die Speisenbereitung für die ganze Anstalt geschieht in einer central gelegenen Küche, von wo aus die Speisen auf Fahrgeleisen in bedeckten Gallerien nach allen Einzelkliniken, mit Ausnahme der für contagiöse Krankheiten, in kürzester Zeit hinbefördert werden können.

Wir dürfen wohl gespannt sein auf den in Aussicht gestellten genauen Bericht über den vollendeten Bau, und ich zweifle nicht daran, dass auf dem nächsten internationalen medicinischen Congress in Rom die Poliklinik die interessanteste und lehrreichste Sehenswürdigkeit sein wird.

Unter Führung von Prof. Celli habe ich auch Gelegenheit gehabt, eine neuere Elementarschule, wenn ich nicht irre, Scuola Margherita genannt, zu sehen, die in der Nähe des Kolosseums gelegen ist. Auch wenn man sich nicht durch den reichlich überall für Verzierungen, für den Treppenbau, für die Latrinen verwendeten Marmor blenden lässt, müssen die Schuleinrichtungen imponirend wirken. Die Schule nimmt ca. 1200 männliche und weibliche Schüler auf.

Sie ist zweistöckig gebaut; der erste Stock für die unteren Klassen, die übrigens in Rom als die ersten bezeichnet werden, der zweite für die oberen, also für die grösseren Schüler.

In den zu ebener Erde gelegenen Sälen sind unter der Aufsicht von Kindergärtnerinnen die noch nicht schulpflichtigen Kinder untergebracht, ausserdem sind da grosse Spielzimmer, Säle mit Turngeräthen; auch die Wohnungen der Schulwärter liegen unten.

Im Gegensatz zu den sonst meist recht primitiven Heizeinrichtungen in Italien ist hier eine sehr zweckmässige Luftheizung vorhanden. Ventilation und Regulirung der Lufterwärmung in den Zimmern fanden wir einwandsfrei. Die Mischung der warmen und kalten Luft erfolgt vom Corridor aus. Die Beleuchtung ist sehr ausgiebig in Folge der grossen Fenster, jedoch wird der Effekt dadurch abgeschwächt, dass die Zimmerwände überall zu dunkel gehalten sind.

Die Schülerzahl in den einzelnen Klassen übersteigt nirgends 40; in der obersten (der 4. Klasse) ist sie noch kleiner. Die Schulbänke sind in 4 Grössen-Abstufungen vorhanden. Alle sind zweisitzig, mit geneigtem Tisch, beweglichem Sitz, zweckmässiger Rücklehne, Null-Distanz. Als Fussstütze ist an den Schulbänken ein Querholz angebracht. Berührung der Körpertheile der Kinder mit den kalten Eisentheilen der übrigens sehr solide gebauten Bänke

ist ausgeschlossen. Jedes Klassenzimmer hat einen Vorraum zum Ablegen der Mützen, Hüte u. s. w.

Neu war mir an den Treppen die Einrichtung, dass deren zwei zu jedem Stockwerk führen, die vollständig von einander getrennt sind. Die eine Treppe ist für die hinaufgehenden, die andere für die herabkommenden Schüler bestimmt, so dass auf diese Weise ein Gegeneinanderstossen Kommender und Gehender gänzlich verhütet wird. Die Treppen sind sehr geräumig, die Stufen niedrig und von solcher Tiefe, dass die Schüler gezwungen sind, zwei Schritte zu nehmen, um von einer Stufe auf die andere zu kommen. Beim Fallen wird dadurch die Gefahr des Herunterstürzens von den Treppenstufen sehr vermindert.

Der gute Eindruck dieser Elementarschule wurde noch verstärkt, als ich hörte, dass Schulgeld überhaupt nicht gezahlt wird, und dass die ärmeren Schüler auch die Bücher unentgeltlich erhalten.

Uebrigens wusste ich auch schon von Genua her, dass zwar für den Elementarschüler die obligatorische Schulzeit kürzer ist als bei uns, nämlich bloss 4 Jahre, dass aber während dieser Zeit mit ausserordentlicher Sorgfalt und mit allen Mitteln die Schulausbildung gepflegt wird.

In Rom existiren ähnliche Elementarschulen, wie die oben beschriebene, in allen Stadttheilen. In einigen Schulen sind auch Bäder und Douchen in grösserem Maassstabe für die Schüler vorhanden.

Nachdem ich bisher vorwiegend lobenswerthe hygienische Verhältnisse in Rom geschildert habe, kann ich jedoch nicht verschweigen, dass Manches für denjenigen, der aus Berlin kommt, auch sehr verbesserungsfähig erscheint; so die Strassenpflasterung und theilweise auch die Strassenbeleuchtung; es macht sich ferner der Mangel von Markthallen geltend; öffentliche Desinfectionsanstalten fehlen gänzlich, und so bleibt für Rom noch recht Vieles zu thun übrig.

Zum Schluss aber möchte ich etwas nennen, was den Kundigen mit reiner Freude und Anerkennung erfüllen muss: das ist die Einrichtung und die Thätigkeit im hygienischen Institut.

Obwohl Prof. Celli und seine Assistenten San Felice, Serafini, Scala, Arata Manches da noch anders und besser wünschen, so kann ich doch nur rühmend hervorheben, wie alle hygienischen und bakteriologischen Fragen von actueller Bedeutung in streng wissenschaftlicher Art und mit bewundernswerther Hingebung bearbeitet werden. Die Jahresberichte aus dem hygienischen Institut, die mit ihren Publicationen an die ersten Mittheilungen aus dem Reichsgesundheitsamt erinnern, legen davon Zeugniss ab.

In Bezug auf die hygienische Ausbildung der Mediciner aber verdient es wohl auch bei uns Nachahmung, dass die eigene experimentelle Arbeit der Studirenden, wie in Rom, obligatorisch gemacht wird. Jeder Mediciner arbeitet vor seinem Staatsexamen ein Jahr lang an einem eigenen Arbeitsplatz täglich 1–2 Stunden chemisch und bakteriologisch im hygienischen Institut, wo ihm Mikroskop, Nährmaterial und alle Utensilien geliefert werden, und das Alles für eine Gebühr von nur 8 Fr., also fast unentgeltlich. Uebrigens existirt gegenüber den Studirenden eine gewisse Controle wegen der Regelmässigkeit ihres Besuchs.

Die Anfänge eines hygienischen Museums endlich geben in Zeichnungen, Plänen und Modellen eine gute Uebersicht davon, was in Rom an Wohlfahrtsvorrichtungen geleistet und erstrebt wird.

Piefke, C., Ueber die Nutzbarmachung eisenhaltigen Grundwassers für die Wasserversorgung von Städten. Schilling's Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. 1891.

Kaum ist eine Methode zur Befreiung des Grundwassers von Eisenoxydulverbindungen bekannt gegeben, so macht P. uns mit einem anderen Verfahren bekannt, welches gleichfalls Vorzügliches zu leisten vermag.

In dem freie Kohlensäure führenden Grundwasser des Diluviums der norddeutschen Tiefebene ist Eisenoxydul gelöst enthalten. Entweicht die Kohlensäure, so scheidet sich Ferrocarbonat als weisslicher, sehr feiner Niederschlag aus; wenn dann der Sauerstoff der Luft hinzutritt, so entstehen braune Flocken von Ferridhydrat. Bei der Reinigung des Wassers ist auf beide Vorgänge Rücksicht zu nehmen. Das durch Entziehung der Kohlensäure entstandene Carbonat muss oxydirt werden, um leicht abfiltrirbar zu werden. Der beste Sauerstoffträger für diese Oxydation ist das Ferridhydrat selbst; dasselbe wird hierdurch theilweise reducirt, jedoch findet durch den Luftsauerstoff rasche Reoxydation statt. Der Apparat, welchen P. anwendet, besteht aus einem Cylinder, welcher mit faustgrossen Coksstücken gefüllt ist, in welchen das Wasser in feine Strahlen vertheilt eintritt und über grosse Flächen hinströmt. Diese letzteren bedecken sich schon am ersten Tage mit einer Schicht von Ferridhydrat, und damit ist dann eine sehr ausgiebige Umwandlung des Oxyduls in Oxydhydrat eingeleitet. Das mit den gelben Flocken durchsetzte Wasser fällt auf eine Schicht groben Sandes, der Oker bleibt auf derselben zurück, und das Wasser läuft klar ab mit einem Gehalt von 0,1—0,2 mg Eisenoxydul im Liter; diese geringe Menge bleibt im Wasser gelöst, thut aber keinen weiteren Schaden.

Nach den Piefke'schen Untersuchungen befreit ein Cylinder von 1 qm Grundfläche und 1,5—2 m Höhe ungefähr 9 m^3 pro Stunde von seinem Eisenoxydul. Die Leistung ist übrigens kaum abhängig von der Menge des im Wasser enthaltenen Eisens, die Filtergeschwindigkeit hängt ab von der Grösse der Sandkörner und der Grösse der Flocken, man kann jedoch gemeiniglich mit einer Schnelligkeit von 500—1000 mm pro Stunde arbeiten.

Die Piefke'sche Methode zeichnet sich ebenso wie die Oesten'sche durch grosse Einfachheit bei grosser Leistungsfähigkeit aus.

Gärtner (Jena).

Fränkel, C. und **Piefke, C.,** Filteranlagen für städtische Wasserleitungen. Verhandlungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Braunschweig. 1890. S. 78.

Fränkel referirt zunächst über das vorliegende Thema. Er präcisirt die Anforderungen, welche an ein Trinkwasser zu stellen sind. Es muss billig,

reichlich und frei von Infectionskeimen sein. Oberflächenwasser sei von vornherein als unbedingt infectionsverdächtig anzusehen und daher vor dem Gebrauch zu reinigen, d. h. von den etwa vorhandenen pathogenen Mikroorganismen zu befreien. Wolle man die Gewähr haben, dass letztere unter allen Umständen aus dem Wasser beseitigt seien, so müsse das Wasser völlig keimfrei geworden sein und sich in eine sterile Flüssigkeit verwandelt haben. Die mechanische Reinigung durch Thonfilter liefere zwar ein keimfreies Wasser, jedoch in so geringer Menge, dass sie nicht in Betracht kommen könne. Mehr in quantitativer Beziehung leisteten die Sandfilter. Was das Abfangen der Keime angehe, so sei die Leistung beim Beginne der Filtration eine sehr mangelhafte, dieselbe bessere sich jedoch erheblich mit dem Verlauf der Filtration; es bilde sich eine Schlammdecke, und diese sei das eigentliche Filter. Die Ansicht, welche bis vor Kurzem allgemein angenommen gewesen sei, ein gutes Sandfilter lasse die Bakterien nicht durch, müsse aufgegeben werden. Es sei schon seit langem die hohe Empfindlichkeit der Filter gegen Druck- und Schnelligkeitsschwankungen bekannt gewesen, es sei aufgefallen, dass in Berlin z. B. das Stralauer Filter stets mehr Keime geliefert habe, als das Tegeler Filter, weil das Spreewasser viel keimhaltiger sei, als das Tegeler Seewasser; aber thatsächlich bewiesen sei die Durchlässigkeit der Sandfilter erst durch die von Fr. und P. ad hoc angestellten Versuche. Die beiden Forscher hatten sich ein Filter im Kleinen aus einer Tonne construirt, dasselbe genau wie ein grosses in Betrieb gesetzt und mit den verschiedensten Geschwindigkeiten bis herab zu 25 mm gearbeitet. Das Resultat war meistens das gleiche: in jeder Phase des Versuchs und bei jeder Geschwindigkeit gingen die leicht kenntlichen Keime des Bac. violaceus, des Typhusbacillus und des Choleravibrio, allerdings in verschieden grosser Zahl, hindurch; die Sandfilter sind also in der That nicht keimdicht.

Als Folgerung aus diesen Experimenten ergiebt sich die Nothwendigkeit, gutes, möglichst wenig verunreinigtes Rohmaterial zu nehmen, mit geringer Filtrationsgeschwindigkeit und möglichster Gleichmässigkeit zu arbeiten und auf das im Anfange einer jeden Filtrirperiode gelieferte Wasser zu verzichten. Geschieht dies, so ist die Sandfiltration immer noch das unter den bestehenden Verhältnissen brauchbarste und vollkommenste Verfahren, um Oberflächenwasser als Trinkwasser nutzbar zu machen.

Aber das Oberflächenwasser, auch wenn es filtrirt wird, kann niemals absolut keimfrei gemacht werden, es ist ferner vielfach nicht ganz klar und hat oft einen nicht gerade angenehmen Geruch und Geschmack, ausserdem ist es gewöhnlich im Winter zu kalt und im Sommer zu warm. Es empfiehlt sich daher, wenn angängig, nicht das Oberflächenwasser in Benutzung zu ziehen, sondern auf das Grundwasser zurückzugreifen, welches alle diese Mängel nicht hat. Die Schwierigkeit, welche der Eisengehalt des Grundwassers bietet, lässt sich nach den neuen Methoden (siehe das Referat über Proskauer in No. 3 dieser Zeitschrift und über den Artikel von Piefke in dieser Nummer) vermeiden. Bedenklicher ist schon die Unsicherheit in der Ergiebigkeit der Quellen bezw. des erschlossenen Grundwassers.

Piefke giebt eine Reihe technischer Einzelheiten, die für die Hygiene von Belang sind. Um einen gleichmässigen Gang der Filtration zu erzielen,

sei es nothwendig, die Tagesschwankungen zu eliminiren; das geschehe durch Anlage von überwölbten Reinwasserreservoiren und Einschaltung von Abflussregulatoren. Die Gill'sche Regulirkammer, der Lindley'sche selbstthätige Regulator werden beschrieben. Unter Umständen kann es angemessen sein, das dem Filter zufliessende Wasser genau zu normiren, der Abfluss regelt sich dann von selbst; um das zu erreichen, ist nur erforderlich, das Vorrathsbassin gleichmässig gefüllt zu halten. Da die Filter zeitweiser Reinigung etc. bedürfen, so ist eine Reservefilterfläche einzurichten; dieselbe muss ungefähr das Dreifache derjenigen Filterfläche betragen, welche täglich todtgearbeitet wird. Will man die Filtrirgeschwindigkeit von 100 mm auf 50 reduciren, so ist dazu eine Vergrösserung der Filterfläche um das 1,5fache erforderlich. Im Allgemeinen aber ist man nach Piefke der Gleichmässigkeit des Betriebes viel mehr gerecht geworden, als der Verlangsamung der Filtrirgeschwindigkeit. Uebergehend zu der Frage, ob offene oder gedeckte Filter vortheilhafter seien, constatirt Piefke, dass offene Filter besser seien in Bezug auf den Bakteriengehalt; das Licht tödtet die Bakterien und begünstigt das Wachsthum der Algen etc., es entsteht somit rasch eine gut filtrirende Schlammschicht, wodurch allerdings die Filtrirperiode abgekürzt wird. Die Einwirkung auf die Temperatur ist gering, eine relative Temperaturermässigung bei dem gedeckten Filter um 1° C. wurde nur höchst selten beobachtet. Danach spricht für die gedeckten Filter, welche sich zu den offenen im Preis pro Quadratmeter wie 84 : 56 Mark verhalten, nur die Möglichkeit der Reinigung im Winter. Diese lässt sich jedoch nach Piefke im Winter auch bei den offenen Filtern unter Wasser ausführen durch ein Aufkratzen der Schlammdecke und kräftiges Fortspülen derselben. Zur Entlastung der Filter sei erforderlich möglichst gutes Rohmaterial event. Vorklärbecken, in welchen das Wasser, langsam fliessend, 12 Stunden weilt und seine Sinkstoffe zum grossen Theil abgiebt. Die Frage der Vorfiltration sei noch ganz offen. Man könne den Effekt der Filtration erhöhen und die Qualität des Wassers aufbessern durch Zugabe von Eisensalzen mit folgender Abscheidung derselben.

Aus der sich anschliessenden Discussion ist hauptsächlich hervorzuheben, dass man sich sträubte, die Fr.-P.'schen Versuche als einwandsfrei anzunehmen, da sie in zu kleinem Maassstabe und nicht mit allen Mitteln der heutigen Filtertechnik vorgenommen seien. Gegen letztere Behauptung treten die beiden Autoren energisch auf und erklären dann noch, dass sie im letzten Sommer mit einem gemauerten Filter von 75 qm Grundfläche gearbeitet und die gleichen Resultate erzielt hätten.

Die Wasserfiltrationstechnik wird hiernach mit den sicher erwiesenen Befunden Fränkel's und Piefke's zu rechnen haben. Gärtner (Jena).

Pfuhl, Ueber ein an der Untersuchungsstation des Garnisonlazareths Cassel übliches Verfahren zum Versand von Wasserproben für die bakteriologische Untersuchung. Centralbl. f. Bakteriol. 1890, Bd. VIII., No. 21.

In der deutschen Armee werden die bakteriologischen Wasseruntersuchungen für jedes Armee-Corps stets in besonderen Untersuchungsstationen voll-

zogen, welche sich in der Regel an dem Sitze der betreffenden General-Commandos befinden, da zur Zeit weder allerorts die Mittel zu solchen Untersuchungen vorhanden sind, noch die hierzu erforderliche Technik schon Gemeingut sämmtlicher Sanitätsofficiere geworden ist. Naturgemäss leidet hierbei sehr leicht die Genauigkeit des Untersuchungsergebnisses; denn in den Proben, welche gewöhnlich erst einen mehrstündigen Transport aushalten müssen, ehe sie untersucht werden, kann während dieser Zeit eine Bakterienart die anderen überwuchern und daher eine bedeutende Veränderung des Gehalts an Art und Zahl von Mikroorganismen verursachen.

Um diesem Uebelstande nach Möglichkeit abzuhelfen, haben Oberstabsarzt Pfuhl und Corpsstabsapotheker Hemmann ein sehr zweckmässiges Verfahren zur Versendung von Wasserproben erdacht, welches übrigens viele Aehnlichkeit mit einer ungefähr gleichzeitig von Rietsch in seiner Arbeit: Recherches bactériologiques sur les eaux d'alimentation de la ville de Marseille (Extrait du Marseille Médical) besitzt. Pf. entnimmt die Wasserproben unter Zugrundelegung der Füllungsmethode von Flügge und Heraeus in cylindrischen Kölbchen von ungefähr 50 ccm Rauminhalt, welche durch Glühhitze sterilisirt und gleichzeitig am oberen Ende in einer rechtwinklig umgebogenen Spitze zugeschmolzen sind. Zur Füllung wird jeder Cylinder unter die Wasseroberfläche gebracht, nachdem die Spitze über einer Spiritusflamme erhitzt worden ist. Da das heisse Glas in dem kalten Wasser springt, bricht die Spitze von selbst ab und das Wasser strömt in den durch das vorhergegangene Glühen luftverdünnten Hohlraum des Cylinders ein. Das Gefäss, welches sich auf diese Weise bis zu zwei Dritteln füllt, wird nun gut abgetrocknet und über einer Spiritusflamme wieder zugeschmolzen. Bei Pumpbrunnen und Wasserleitungen hält man die erwärmte Spitze unmittelbar in den Ausflussstrahl, worauf sich die Füllung in derselben Weise, wie vorstehend geschildert wurde, vollzieht.

Die gefüllten Cylinder kommen jeder für sich in eine pennalförmige, mit übergreifendem Deckel verschliessbare Zinkblechbüchse. Je 6 von diesen werden in einem Zinkblechkasten zwischen Holzwolle und Eis sorgfältig verpackt und an dessen Boden mittelst Schuhen festgehalten, so dass sie während des Transports nicht durcheinandergeworfen werden können.

Die Proben müssen unmittelbar, bevor die Sendung mit der Eisenbahn abgehen soll, entnommen und sofort nach ihrer Ankunft an der Untersuchungsstation, welche vorher von der Zeit des Eintreffens auf telegraphischem Wege zu benachrichtigen ist, zur Untersuchung in Empfang genommen werden.

Dieses Verfahren, zu dessen Vorzügen seine geringen Kosten gehören (der fertige Apparat für 6 Probegläschen kostet in Herrmann Faubel's Handlung chemisch-pharmaceutischer Apparate zu Cassel nur 12 Mark) hat sich in der bakteriologischen Untersuchungsstation zu Cassel gut bewährt. Dennoch empfiehlt Pf. für alle besonders wichtigen Wasseruntersuchungen, z. B. beim Verdachte des Beginns einer Cholera-Epidemie, die Entsendung eines Sachverständigen, welcher die Proben an Ort und Stelle entnimmt und wenigstens ihre Aussaat auf Platten gleich dort vollzieht. Kübler (Oldenburg).

Martin, A. J., La police et la protection des eaux au point de vue de la salubrité et de l'Hygiène. Revue d'Hygiène. 1891. No. 1.

Verf. betont das Bedürfniss, die Verunreinigung der Gewässer, besonders der zum Trinken benutzten, mit Rücksicht auf die öffentliche Gesundheit zu verhüten und erachtet die hierauf bezüglichen Pflichten der Behörden für ebenso wichtig wie Desinfektion, Isolirung, Entfernung der Abfälle u. dergl. Da es sich aber um kostspielige Bauanlagen und um vorübergehende oder dauernde Eingriffe in das Privatrecht handeln kann, bei welchen man mit Schonung und Klugheit, mit Sachkenntniss und anerkannter Zuständigkeit vorgehen muss, so sind bezügliche Maassregeln schwer durchzuführen.

Verf. will deshalb die in Betracht kommenden Fragen des französischen Rechts erörtern, was sehr schwierig ist, weil die auf die Gewässer bezüglichen gesetzlichen Vorschriften, ohne Zusammenhang mit einander, unter eine grosse Zahl von Gesetzen, Edikten, Ordonnanzen und Dekreten zerstreut sind, deren verschiedene Auslegung häufig zu entgegenstehenden Verfügungen der Behörden und zu Processen Anlass gegeben hat. Herr Martin löst seine Aufgabe mit Gründlichkeit und grosser Sachkenntniss. Seine Darlegungen bieten jedoch nur für französische Leser ein actuelles Interesse.

Wasserfuhr (Berlin).

Kirchner, Ueber die Nothwendigkeit und die beste Art der Sputumdesinfection bei Lungentuberculose. Aus der hygienischen Untersuchungsstelle des X. Armee-Corps zu Hannover. Centralbl. f. Bakteriol. 1891. Bd. IX. No. 2.

In Uebereinstimmung mit der in den bekannten Cornet'schen Veröffentlichungen vertretenen Anschauung hält es der Verf. für erwiesen, dass die tuberculöse Infection in den allermeisten Fällen durch Inhalation des eingetrockneten und zerstäubten Auswurfs von Lungenschwindsüchtigen zu Stande kommt. Ebenso wie Cornet beruft auch er sich dabei auf die von jenem festgestellte Thatsache, dass die Mitglieder der katholischen Krankenpflegerorden, welche durch ihren Aufenthalt in der Umgebung oder in den Krankenzimmern von Lungenschwindsüchtigen einer solchen Art der Infection besonders ausgesetzt sind, in unverhältnissmässig grosser Anzahl an Tuberculose zu Grunde gehen. Er findet für diese Beobachtung eine Bestätigung in den Morbiditätsverhältnissen des militärischen Krankenpflegepersonals.

Wie nämlich schon Grawitz aus den Sanitätsberichten der französischen Armee nachgewiesen hat, dass in dieser eine besonders grosse Zahl der Schwindsuchtstodesfälle die Infirmiers betrifft, unter denen 4,34 p. M. der Iststärke gegen 1,83 p. M. der Infanterie und 1,11 p. M. des gesammten Heeres an Tuberculose zu Grunde gehen, so hat nun K. auch die Sterbeziffer an Tuberculose in der deutschen Armee während der Jahre 1879—1881 auf 2,72 p. M. der Lazarethgehülfen gegenüber 0,83 p. M. der ganzen Armee und während des Jahres 1881—82 auf 5,1 p. M. der Militärkrankenwärter gegenüber 0,78

p. M. der ganzen Armee berechnet. Es ist aber dem Verf. nur beizustimmen, wenn er die Zahlen, welche die Statistik an die Hand giebt, wenig verwerthbar nennt. Denn man darf nicht vergessen, dass eine solche Statistik sich nicht auf die Erkrankungs-, sondern nur auf die Sterbeziffer gründet, welche sich in der Gesammtarmee dadurch vermindert, dass ein grosser Theil der Tuberculösen schon vor ihrem Tode als dienstunbrauchbar oder invalide aus der Armee tritt, während sie sich für die Lazarethgehilfen möglichenfalls dadurch erhöht, dass nahezu die Hälfte dieser Leute Capitulanten sind, welche man schon aus Humanitätsgründen eher bis zu ihrem Tode in der Armee behält, als Mannschaften des ersten Dienstjahres. Die Zahl der gestorbenen Krankenwärter, auf welche K. seine Statistik von 5,1 p. M. Tuberculosesterblichkeit gründet, ist absolut genommen 2, woraus hervorgeht, dass sich 1881—82 im Ganzen 394 Krankenwärter in der Armee befanden, eine Zahl, welche für Vergleiche mit der Sterblichkeit des Gesammtbestandes der mehrere 100000 Mann starken Armee doch wohl zu klein ist. Auch wird die weiter von K. angeführte Thatsache, dass die Krankenwärter überhaupt eine unverhältnissmässig grosse Sterblichkeit haben, dadurch leicht erklärt, dass man zu Krankenwärtern, den Hausknechten der Lazarethe, nicht gerade die kräftigsten Mannschaften aussucht.

Es bedarf indessen zu unserer Zeit wohl kaum noch einer Statistik für den Beweis der Nothwendigkeit einer Desinfection des Auswurfs von Schwindsüchtigen. Vielmehr kann im Sinne der öffentlichen Gesundheitspflege jede neue Erfindung, durch welche eine einfache Art der Vernichtung des tuberculösen Virus im Sputum gezeigt wird, nur mit Dank angenommen werden. In dieser Beziehung dürfte auch das von K. angegebene einfache und zweckmässige Verfahren sicher Beifall finden. Von der leider richtigen Ansicht ausgehend, dass durch unsere Antiseptica die Vernichtung der Tuberkelbacillen im Sputum weder rasch, noch sicher, noch einfach erreicht werden kann, benutzt K. den strömenden Wasserdampf in einem dem Soxhlet'schen Milchkochapparat ganz ähnlichen Kessel, welcher die Speigläser ähnlich wie jener die Milchflaschen aufnimmt und über einem kleinen eisernen Ofen geheizt werden kann. K. wies nach, dass eine 10 bis 15 Minuten währende Einwirkung des Dampfes genügt, um die Virulenz der Mikroorganismen im Auswurf zu vernichten. Wenn daher in einem Krankenhaus sämmtliche Speigläser täglich eine halbe Stunde lang im Apparat desinficirt werden, so können die Wärter sie später in die Abzugsröhren entleeren und reinigen, ohne dass noch eine Uebertragung der Tuberculose durch die Gläser oder ihren Inhalt zu fürchten ist.

Die Zweckmässigkeit des K.'schen Apparats für Krankenhäuser und wohl auch für wohlhabende Familien ist unläugbar, für die Armenpraxis ist er zu theuer und zu umständlich. Hier giebt es nach Kenntniss des Ref. nur ein praktisches Desinfectionsverfahren, nämlich das Verbrennen des vorher in Sägespänen oder in einem anderen leicht brennbaren Material aufgefangenen Sputums. Es wird dadurch jedenfalls eine Menge des contagiösen Stoffes vernichtet, wenn auch bei der Entleerung der Auffange-Gefässe die Gefahr einer Infection von denselben und durch Vermittelung der mit der Reinigung beschäftigten Menschen nicht ausgeschlossen bleibt.

Aus letzterem Grunde wird man in ärmeren Familien die vom Verf. ernst beanstandeten Spucknäpfe nicht entbehren können. Denn wenn der Verf. auch mit Recht die Gefahr, welche beim Gebrauch der Spucknäpfe durch das Vorbeispucken und das Ueberfliessen ihres Inhalts entsteht, hervorhebt, so ist andererseits nicht zu vergessen, dass sich kein anderes Gefäss so leicht und ohne Rückstand von seinem infectiösen Inhalt befreien und reinigen lässt, wie der flache glatte Spucknapf. Kübler (Oldenburg).

Weyl, Th., Zur Chemie und Toxikologie des Tuberkelbacillus. (Aus dem hygien. Institut der Universität Berlin.) Deutsche Med. Wochenschr. 1891. No. 7.

Verfasser hatte auf Veranlassung von Koch ein Product untersucht, das der letztere aus Glycerin-Agarculturen von Tuberkelbacillen durch Behandeln der abgekochten Bakterien mit warmer verdünnter Natronlauge erhalten hatte. Das Product war eine in zwei Schichten getheilte Gallerte. Die am Boden befindliche weisse Substanz bestand aus mehr oder minder formlosen Elementen, war in 5proc. Schwefelsäure unlöslich, löslich in conc. Schwefelsäure und gab keine Reaction, aus welcher auf ihre Natur sichere Schlüsse gezogen werden konnten. Wichtig ist aber ihre Eigenschaft, dass sie, mit der Ziehl'schen Lösung gefärbt, durch 3proc. Schwefelsäure nicht mehr entfärbt wird. W. glaubt daraus schliessen zu können, dass diese Substanz der Hülle des Tuberkelbacillus entspricht.

Die Untersuchung der oberen gallertartigen Schicht ergab, dass in ihrer Lösung in warmer verdünnter Natronlauge durch Essigsäure ein Niederschlag entstand, der sich im Ueberschuss der Säure nicht löste. Der Niederschlag wurde durch mehrmaliges Lösen in Natronlauge, Filtriren und Ausfällen mit Essigsäure gereinigt. Durch Behandeln mit Alkohol und Aether und Trocknen im Paraffinvacuum entstand eine weisse voluminöse Masse, von einem Kohlenstoffgehalt von 51,6 pCt., Stickstoff 4,4 pCt., Wasserstoff 7,3 pCt. Aus seinem Verhalten gegen verdünnte Essigsäure schliesst Verf., dass die Substanz zu den Mucinen gehört.

Er stellte dann weiter Thierversuche an und fand, dass Meerschweinchen nach subcutaner Injection von 0,5 und Mäuse nach Injection von 0,1—0,5 einer Lösung, welche in 1 ccm 0,00145 g wirksame Substanz enthielt, nach kurzer Zeit einen trockenen Schorf bekommen, der nach 4—5 Tagen abfällt. Diese Untersuchungen W.'s über ein Toxomucin aus Tuberkelbacillen deuten wieder, wie die früheren Versuche von H. Buchner, darauf hin, dass die Substanz der Bacillen selbst in vielen Fällen von entschiedenem Einfluss auf die Veränderungen der Gewebe ist. Scholl (Prag).

Cadiot, Gilbert et Roger, Tuberculose du chien. Sem. méd. 1891. No. 4.

Die Verff. berichten über einen Fall von spontaner Lungentuberkulose beim Hunde, den sie bei der Seltenheit derartiger Vorkommnisse und gegenüber der Behauptung von der vollständigen Immunität des Hundes gegen Tuberkulose für erwähnenswerth halten. Es handelte sich um einen

etwa nussgrossen käsigen Herd in einem unteren Lungenlappen, in dem sich Tuberkelbacillen mit Leichtigkeit nachweisen liessen.

Der Fall erinnert in jeder Hinsicht an den von Weyl seiner Zeit (Centralbl. f. Bakt. 1889, S. 689) beschriebenen. C. Fraenkel (Königsberg).

Csokor, Foetale Tuberkulose des Rindes. Wiener med. Wochenschr. No. 5.

Wie um den Anhängern der Lehre von der hereditären Uebertragung der Tuberkulose immer von neuem wieder den sinkenden Muth zu beleben, stellen sich alljährlich 1—2 tuberkulöse Kalbsfoeten als besondere Merkwürdigkeiten auf dem wissenschaftlichen Schauplatz vor. An die Fälle von Johne, Malvoz, Bang u. s. w. reiht sich nunmehr ein von Csokor in Wien beobachteter. Eine trächtige Kuh verendete an bronchopneumonischer Lungentuberkulose. Der nahezu ausgetragene Embryo zeigte tuberkulöse Veränderungen der foetalen Leberlymphdrüsen, in denen sich Tuberkelbacillen u. s. w. nachweisen liessen.

Dass alle diese rarae aves nur eine Illustration des alten Satzes sind „die Ausnahme bestätigt die Regel“, bedarf wohl keiner weiteren Darlegung.

C. Fraenkel (Königsberg).

Johannessen, A., Ueber die epidemischen Relationen der Diphtherie in Norwegen. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 12.

Die Arbeit will eine Uebersicht über die Ergebnisse liefern, zu welchen die epidemiologische Forschung über das Auftreten der Diphtherie in Norwegen gelangt ist.

Im laufenden Jahrhundert sind in Norwegen im Wesentlichen vier Diphtherieepidemien zu unterscheiden gewesen, welche in den zwanziger, in den vierziger Jahren, Mitte der fünfziger Jahre und 1881 (die letztere Epidemie ist noch nicht abgeschlossen) gleichzeitig mit Diphtherieepidemien in grösseren auswärtigen Gebietstheilen auftraten; in den Zwischenzeiten hat die Seuche in Norwegen eine mehr verschwindende Bedeutung gehabt. Graphisch zeichnete sich die Curve der Diphtherie durch ein nicht besonders schnelles Auf- und Absteigen aus, worauf eine längere Periode ganz unbedeutender Steigungen und Senkungen folgte. Letztere hatten wesentlich in geringeren lokalen Epidemien ihren Grund.

In den verschiedenen Theilen des Landes ist die Diphtherie in verschiedener Ausbreitung und mit verschiedener Intensität aufgetreten, doch war die Heimsuchung der verschiedenen Theile während der einzelnen Epidemien in gewissem Maasse gleichartig. Hierbei erwies sich weder die Dichtigkeit der Bevölkerung, noch der Verkehr (Eisenbahnen, Strassen) von Einfluss. Im Besonderen zeigte sich, dass die Krankheit in denjenigen Bezirken, die mit Eisenbahnen versehen sind, nicht zugenommen hat.

In den Küstenbezirken waren die Erkrankungen an Diphtherie weit zahlreicher, als im Innern des Landes, im Einzelnen aber traf dies besonders für diejenigen Theile der Küste zu, an welchen vorwiegend Fischfang betrieben wird. Der norwegische Fischfang findet an gewissen bestimmten Stellen statt, wo sich eine Menge Menschen aus verschiedenen Gegenden sammelt. Die Fischer wohnen dort in kleinen, zum Theil dürftigen Hütten unter schlechten

hygienischen Verhältnissen, oft dicht zusammengedrängt. In den nördlichen Theilen des Landes, wo der Fischfang hauptsächlich betrieben wird, wurden die zahlreichsten Erkrankungen an Diphtherie, bis zu 105 p. M. der Bevölkerung, beobachtet. Ferner zeigte sich, dass diejenigen Bezirke, welche Fischer an die Stätten des Fischfangs entsenden, in einem bestimmten Verhältniss je nach der Zahl der Fischer von der Krankheit heimgesucht wurden. Ein gleiches Verhalten liess sich bezüglich anderer epidemischer Krankheiten, namentlich des Unterleibstyphus, nachweisen.

Die Morbidität war in den Städten im Ganzen grösser, als auf dem Lande, aber die Epidemien entwickelten sich in den Städten langsamer und erreichten seltener eine solche Höhe, wie auf dem Lande. Auch die Sterblichkeit war absolut in den Städten grösser, im Verhältniss zur Zahl der ärztlich Behandelten dagegen erheblich geringer als auf dem Lande.

Die grossen Ausschläge in den Curven der Morbidität scheinen von den meteorologischen Einflüssen in erster Linie nicht abhängig zu sein.

Würzburg (Berlin).

The filth fever in Albany. Sanitarian. 1891. No. 255.

In der am Hudson-river gelegenen Stadt Albany herrscht seit Anfang dieses Jahres in starkem Maasse der Abdominaltyphus; 6—14 neue Erkrankungsfälle werden täglich den Behörden gemeldet; dieselben stammen mit wenigen Ausnahmen aus dem Stadttheile, der vom Hudson-river aus sein Trinkwasser erhält. Die Meinung der Sanitätsbehörden über die Entstehung der Epidemie ist getheilt; einige leiten dieselbe von dem mit Typhus verunreinigten Flusswasser ab; sechs englische Meilen oberhalb Albany liegen nämlich die Städte Troy und West Troy mit ca. 100 000 Einwohnern, die täglich etwa 8 Millionen Gallonen (1 Gallon = 3,785 Liter) Abwasser ungereinigt in den Fluss laufen lassen; da ausserdem in den Städten ebenfalls der Typhus herrscht, ist dieser Infektionsweg in der That wohl nicht unwahrscheinlich. — Andererseits glaubt der oberste Sanitätsbeamte von Albany die Krankheitsursache auf Kanalgasvergiftung zurückführen zu müssen, eine Ansicht, die zwar in Amerika und England noch vielfach, bei uns dagegen wohl kaum noch Beifall finden dürfte.

Im Anschluss an den Artikel ist ein Hausdestillationsapparat für Trinkwasser beschrieben, dessen nähere Einrichtung im Original nachzusehen ist. Das Neue daran besteht darin, dass das Wasser während der Destillation frei mit der Luft in Berührung kommt; jedenfalls wird derselbe mehr zu empfehlen sein, als die vielfach in Gebrauch befindlichen Kohle-, Eisenschwamm- und ähnliche Kleinfilter, die bekanntlich durchaus unzuverlässig sind.

von Esmarch (Berlin).

Picqué, L., und **Veillon, A.,** Note sur un cas d'arthrite purulente consécutive à une pneumonie avec présence du pneumocoque dans le pus. Arch. de méd. expérim. et d'anat. pathol. Januar 1891.

Im Anschluss an ähnliche von Weichselbaum, Monti, Ortmann und Samter u. s. w. beschriebene Beobachtungen berichten die Verff. über einen

Fall von eitriger Gelenkentzündung nach und im Verlauf einer Pneumonie. Im Eiter fand sich der Fraenkel'sche Diplokokkus in Reincultur vor.

C. Fraenkel (Königsberg).

La scarlatine doit être rangée parmi les maladies contagieuses nécessitant la déclaration obligatoire. Sem. méd. 1891, No. 3.

In seiner Sitzung vom 9. Januar 1891 beschäftigte sich der Gesundheitsrath des Seinedepartements (le conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine) mit der Frage, bei welchen ansteckenden Krankheiten in Zukunft eine Anzeigepflicht eingeführt und der „médecin-délégué" mit der Obliegenheit betraut werden solle, über eine vorschriftsmässige Ausführung der anbefohlenen Desinfektionsmassregeln u. s. w. zu wachen. Nach längeren Erörterungen, bei welchen es sich namentlich darum handelte, ob auch der Scharlach in die Klasse dieser Krankheiten eingereiht werden sollte, wurden schliesslich Typhus, Pocken, Diphtherie und Scharlach für „anzeigepflichtig" etc. erklärt.

C. Fraenkel (Königsberg).

Duplay, Parotidite à pneumocoques. Sem. méd. 1891, No. 2.

Im Anschluss an eine Pneumonie entwickelte sich bei einem 47jährigen Manne eine umfangreiche Entzündung der linken Ohrspeicheldrüse, welche nach kurzer Zeit ihren Ausgang in Eiterung nahm. In dem entleerten Eiter wurde durch die Untersuchung die Anwesenheit des Fraenkel'schen Pneumokokkus in Reincultur festgestellt.

Verf. vertritt auf Grund dieses Befundes die Ansicht, dass die grosse Mehrzahl der sogenannten metastatischen Parotitiden, welche im Verlauf der verschiedensten Infektionskrankheiten entstehen, durch Einwanderung der Mikroorganismen vom Munde, (durch den Stenon'schen Gang) veranlasst werde, und ferner, dass es sich in der Regel hierbei wohl um eine Infektion mit dem Pneumokokkus handeln dürfte.

Was den ersten Punkt betrifft, so hat schon vor einiger Zeit Hanau, (Ziegler und Nauwerck's Beiträge 1889, p. 485) den Nachweis erbracht, dass die Parotisentzündungen in der That meist von der Mundhöhle aus auf dem vorhinerwähnten Wege entstehen. Die ursächliche Bedeutung des Pneumokokkus dagegen erfährt in der Hanau'schen Arbeit keine Begründung, insofern er stets als Veranlassung des Krankheitsprocesses die gewöhnlichen Eiterbakterien, die Staphykokokken angetroffen hat.

C. Fraenkel (Königsberg).

Richet, Ch., Innocuité des injections de sérum de chien. Sem. méd. 1891. No. 4.

Bekanntlich vertreten J. Héricourt und Ch. Richet schon seit mehreren Jahren die Ansicht, dass man durch Transfusion des Blutes von Thieren, die sich der natürlichen Immunität gegen Tuberkulose erfreuen, auf für Tuberkulose empfängliche Thiere bei den letzteren den Ausbruch und das Fortschreiten der gefürchteten Krankheit bis zu einem gewissen Grade zu

hemmen im Stande sei. Als derartige „transfuseurs“ benutzten Héricourt und Richet namentlich Hunde, Bertillon und Pick (in Nantes) vornehmlich Ziegen. Die Transfusion des Blutes erfolgte meist in die Bauchhöhle von Kaninchen.

Um diese Methode nun auch für den Menschen anwendbar zu machen, hat man, wohl nach dem Vorgange von Lépine, an Stelle des ganzen Blutes das frisch gewonnene Serum benutzt und die Injektion nicht in die Peritonealhöhle, sondern nach Bertillon und Pick in's Unterhautzellgewebe gemacht.

Richet berichtet nun in der überschriftlich angegebenen Mittheilung, dass auch Injektionen von 1—2 ccm Hundeserum in das subcutane Gewebe vom Menschen leidlich gut vertragen würden. C. Fraenkel (Königsberg).

Fischer, H., Neuerungen auf dem Gebiet des Heizungs- und Lüftungswesens. Zeitschr. d. Vereins deutscher Ingen. 1891. No. 8.

Die Reinigung der Luft sowohl von Staub wie von Krankheitskeimen lässt sich nach den Rietschel-Petrischen Luftfiltrirungsversuchen durch Filter erreichen, wie sie von der Firma K. und Th. Möller und zwar hauptsächlich für Brauereien ausgeführt werden. Die Luft passiert ein Vorfilter, in dem sie von Staub befreit wird, und durchdringt dann das dichtere Hauptfilter, auf welchem sich die Keime ablagern und durch strömenden Dampf getödtet werden. Eine Dampfröhrenschlange dient zum schnellen Trocknen der Filtertücher nach dem Gebrauch.

Die Lüftung in Krankenhäusern während der Nacht, wenn die Heizung bezw. Dampfentwicklung eingestellt ist, wird durch die Wärmespeicher der Firma Käuffer & Co. ermöglicht, welche am Tage von der Dampfleitung aus erwärmt werden und bei Schluss des Heizens nach Umschaltung der Luftkanäle die Lüftung während der Nacht übernehmen.

Die Regelung der Heizwirkung für Niederdruckheizungen nach dem System Käuffer & Co. findet durch theilweisen Einlass von Luft in die Heizkörper statt, desgleichen tritt Luft in das Röhrennetz beim Abstellen der Heizung. Der Uebelstand des leichten Verrostens der inneren Röhrenwände wird dadurch beseitigt, dass immer dieselbe Luft eingeleitet wird, welche schliesslich sauerstoffarm wird und kein weiteres Rosten veranlasst. Zur Aufnahme der Luft sind Luftbehälter nach Art der Gasglocken mit Wasserverschluss mit jedem Heizkörper verbunden. — Die Verbrennungsregler für Niederdruckdampfheizungen functioniren meist durch Einwirkung des Dampfdruckes auf das Lufteintrittsventil. Damit trotz völligem Luftabschlusses für die Feuerung keine weitere Drucksteigerung als zulässig stattfindet, ist die Einrichtung vorgesehen, dass kalte Luft in den Schornstein oder unter den Kessel geleitet wird.

Für Kirchenheizungen empfiehlt sich zur Milderung des Zuges ein stetiges Heizen Tag und Nacht hindurch und es zeigt sich auch, dass unter Umständen die Mehrkosten des Brennstoffaufwandes für die stetige Heizung,

gegenüber der Heizung mit Unterbrechung, durch die Ersparnisse an Zinsen und Tilgungskosten aufgewogen werden. — Städteheizungen, wie sie in Amerika gebräuchlich sind, fängt man an, auch in Deutschland einzuführen, obgleich die Unterbringung der Heizungsröhren im Strassenuntergrund neben den bereits vorhandenen Leitungen auf Schwierigkeiten stösst. Eine Dampfkesselanlage mit Dampfmaschine liefert die electrische Beleuchtung für einen grösseren Häuserblock; der Abdampf wird in die Leitung der für den ganzen Block gemeinsamen Niederdruckdampfheizung entlassen. Bei grosser Kälte wird der Abdampf nicht genügen und es muss frischer Dampf unter Vermittlung eines Druckreglers benutzt werden, am Tage wird sämmtlicher Heizungsdampf auf diesem Wege entnommen und im Sommer wird der Abdampf zum grössten Theil für die Heizung unbenutzt gelassen. Die Rauchbelästigung würde durch die allgemeinere Einführung dieses Systemes vermindert werden, da die Hausfeuerungen, die hauptsächlich (? Red.) den Rauch verursachen, entbehrlich werden.

Bethke (Berlin).

Prausnitz, W., Der Einfluss der Münchener Kanalisation auf die Isar, mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Hygienische Tagesfragen. IX. München 1890. M. Rieger'sche Univ.-Buchhandlung.

Um zu erfahren, ob die Münchener Kanalisation und die Ableitung des Kanalwassers in die Isar den hygienischen Anforderungen entspricht, und ob es als zulässig angesehen werden kann, auch die Fäkalien in das Sielnetz einzuleiten, — was bisher noch verboten ist — hat P. auf von Pettenkofer's Anregung in den Jahren 1887/89 das Münchener Kanalwasser und das Wasser der Isar in systematischer Weise einer chemischen und bakteriologischen Untersuchung unterworfen.

Die Untersuchung des Kanalwassers musste sich, da die projektirte allgemeine Kanalisation noch nicht vollständig durchgeführt war, auf den Inhalt des Hauptsiels beschränken, welches die Abwässer von ungefähr $^1/_4$ der Häuser und Anwesen von ganz München der Isar etwa 800 m unterhalb der Max-Josephbrücke zuführt. Eine Woche hindurch wurden dicht vor der Einmündung in die Isar täglich Vormittags zwischen 7 und 8 Uhr, weiterhin innerhalb eines Jahres zur selben Tageszeit noch 8 Mal, einmal während 24 Stunden stündlich und einmal hintereinander Mittags, Abends und Nachts Proben zur Prüfung entnommen. Schliesslich kamen auch 6 oberhalb des Hauptsiels aus verschiedenen Stellen desselben Kanalnetzes erhaltene Proben zur Untersuchung.

Die auf 5 Tabellen und einer Kurventafel zusammengestellten Ergebnisse lassen die Abhängigkeit der Zusammensetzung des Kanalinhaltes von der Witterung, von den Jahreszeiten und besonders deutlich von dem menschlichen Leben erkennen. Der des Nachts am wenigsten verunreinigte Kanalinhalt erfährt am Morgen mit der beginnenden Thätigkeit der Menschen eine bis zum Mittag zunehmende Steigerung der Verunreinigung, auf welche nach einem kurzen Abfall während der Mittagspause ein abermaliges Ansteigen bis zum

Abend folgt. Der Inhalt des Hauptsiels war stets grau und trübe, aber ohne irgendwie auffälligen Geruch. Die Menge schwankte zwischen 0,196 und 0,849 cbm, die Geschwindigkeit zwischen 0,82 und 1,2 m in der Sekunde, die Temperatur zwischen 7,5 und 17,5° C., der Trockenrückstand zwischen 598,8 und 1224 mg, der Kaliumpermanganatverbrauch zwischen 54,6 und 626,6 mg und der Chlorgehalt zwischen 26,3 und 112,4 mg i. Lt.; von Ammoniak wurden bis 4,61 mg, von salpetriger Säure meist nur Spuren nachgewiesen.

Der Bakteriengehalt schwankte zwischen 103,750 und 1,088,000 Keimen pro ccm. Bei einem Vergleich mit den Resultaten, welche über die Zusammensetzung anderer städtischer Kanalwässer bis jetzt bekannt geworden sind, findet P., dass das Münchener Sielwasser seiner chemischen Zusammensetzung nach zu hygienischen Bedenken keinen Anlass giebt, in Betreff seines Bakteriengehaltes aber sich sogar besonders günstig verhält, was nach P. für die Güte der Kanalanlage spricht und, abgesehen von der richtigen Anlage des Projektes, wesentlich durch den Reichthum an Spülwasser, (mindestens 251 L. pro Kopf und Tag), bedingt ist.

Zur Untersuchung des Isarwassers wurden die Proben bei verschiedener Witterung, zu verschiedener Jahreszeit, an verschiedenen Stellen, oberhalb, innerhalb und unterhalb Münchens, und zwar in der Regel an mehreren Stellen rasch nach einander entnommen. Die Isar erhält alle Abfallstoffe und Abwässer Münchens bis auf den grössten Theil der Fäkalien durch das Kanalsystem, sowie durch die oberhalb Münchens vom Hauptstrom abgezweigten, unterhalb wieder zu ihm zurückkehrenden Stadtbäche zugeführt. Die Hauptmasse der Verunreinigungen bringen das bereits erwähnte Hauptsiel und 0,9 km weiter abwärts der Eisbach, der aus den westlichen Stadtbächen hervorgeht. Der aus den östlichen Stadtbächen stammende und die Abwässer von Schwabing aufnehmende Schwabingerbach, welcher nach vielfach gewundenem Verlauf erst 12 km unterhalb Münchens in die Isar mündet, soll keine stärkere Verunreinigung bewirken. Gewöhnlich fand daher die Entnahme der Proben etwas oberhalb der Einmündung des Hauptsiels, kurz nach Einfluss des Eisbaches und ausserdem an mehreren weiter stromabwärts gelegenen Stellen statt. Die Proben wurden unter Verwendung der von Flügge angegebenen, keimfrei und luftleer gemachten Glaskugeln, meist vom Kahn, zuweilen aber auch vom Ufer aus gewonnen, wobei es P. durch eine verhältnissmässig einfache Vorrichtung möglich war, die Proben 1—2 m vom Ufer entfernt mittelst der Glaskugeln zu entnehmen.

Auf einer grösseren Anzahl von Tabellen finden sich ausser einigen früheren Analysen die Untersuchungsergebnisse, sowie die nöthigen Angaben über Temperatur, Geschwindigkeit, Wasserstand u. s. w. zusammengestellt. Die Tabellen zeigen, wie dies auch von P. hervorgehoben wird, dass die Verunreinigung der Isar durch die Abwässer von München, soweit sie sich durch Zunahme des Trockenrückstandes, des Chlorgehaltes, der Oxydirbarkeit und des Keimgehaltes zu erkennen giebt, keine hochgradige ist, wie dies ja auch bei dem grossen Wasserreichthum der Isar nicht anders zu erwarten ist.

P. sieht in den mitgetheilten Versuchsergebnissen aber auch einen deutlichen Beweis dafür, dass der Fluss in relativ kurzer Zeit sich der empfangenen Verunreinigungen grösstentheils wieder entledigt. Dieser

Ansicht kann sich Ref. nicht anschliessen. Aus den veröffentlichten Befunden geht eine Abnahme der Oxydirbarkeit, des Chlorgehaltes und auch des Keimgehaltes auf der Strecke von der Einmündung des Eisbaches bis Freising, 32 km unterhalb Münchens hervor — nach den allerdings nicht sehr zahlreichen Versuchen ist der Chlorgehalt und die Oxydirbarkeit des Isarwassers in Freising ungefähr wieder dieselbe wie oberhalb Münchens; dagegen ist der Trockenrückstand in Freising nicht unbeträchtlich höher als oberhalb Münchens. Von der Abnahme des Keimgehaltes auf der erwähnten Strecke giebt die nachstehende Zusammenstellung des Ref. ein Bild. Der durchschnittliche Keimgehalt des Isarwassers betrug oberhalb Münchens (6 Vers.) = 305, oberhalb des Hauptsiels (9 Vers.) = 10,077, nach dem Einlauf des Eisbaches = 15,229, 1,3 km, 4 km bzw. 7 km weiter abwärts (je 6 Vers.) = 15,252, 12,607 bzw. 8708, 13 km unterhalb Münchens (5 Vers.) 7593, 22 km bzw. 32 km unterhalb München (je 2 Vers.) 6104 bzw. 5056 Keime pro ccm. Hiernach vermindert sich der Keimgehalt auf der Strecke bis Freising ungefähr auf $^1/_3$, er bleibt aber daselbst immer noch 10—20 Mal so hoch als oberhalb Münchens.

Handelt es sich bei dieser geringfügigen Abnahme um eine Eliminirung bzw. um ein Absterben der von München zugeführten Bakterien, mit anderen Worten um das, was man als Selbstreinigung bezeichnet, oder beruht die Verminderung des Keimgehaltes vielmehr darauf, dass allmälig eine innigere Mischung der Abwässer mit dem Isarwasser stattfindet, oder darauf, dass das verunreinigte Wasser durch Zuflüsse der Isar, des Grundwassers u. s. w. allmälig so weit verdünnt wird? Wenn man bei denjenigen Versuchen von P. (S. 48 und 49), bei welchen die Menge des Isarwassers, die Menge des Kanalwassers im Hauptsiel, sowie der Keimgehalt dieses Kanalwassers angegeben sind, berechnet, wie hoch sich der Keimgehalt des Isarwassers stellen würde, falls in die bis dahin noch nicht verunreinigte Isar mit einem Male die 4 fache Menge des Hauptsiels — also etwa die Gesammtmenge der Münchener Abwässer — eingeleitet und alsbald eine gründliche Mischung des Kanalwassers mit dem Isarwasser bewerkstelligt würde, so bekommt man Zahlen, die etwa mit denjenigen übereinstimmen, wie sie für den Keimgehalt des Wassers bei Freising von P. ermittelt sind, ja die zum Theil noch etwas hinter demselben zurückbleiben. Ueber die physikalische Beschaffenheit des Isarwassers beim, sowie nach dem Hinzutreten der Münchener Abwässer wird leider nichts mitgetheilt, auch fehlt es in Betreff des Verhaltens der suspendirten Stoffe an Angaben, die doch zur Beurtheilung der Frage der Selbstreinigung der Isar von Wichtigkeit gewesen wären; nur hinsichtlich der Vermischung der unreinen Zuflüsse mit dem Isarwasser wird gesagt, dass der Eisbach, da er sich unter spitzem Winkel mit starkem Gefäll in die Isar ergiesst, eine vollständige (?) Vermischung der kurz zuvor durch das Hauptsiel zugeführten Sielstoffe bewirkt. Nach den bisherigen Erfahrungen über die Selbstreinigung der Flüsse wird man bei dem starken Gefälle der Isar auf eine genügende Selbstreinigung innerhalb einer so kurzen Strecke wie von München bis Freising nicht rechnen dürfen. Jedenfalls geht aus den Versuchen von P. aber hervor, dass sich von den in München der Isar zugeführten Bakterien gelegentlich ein immerhin beträchtlicher Antheil, etwa $^1/_3$ noch, in dem Wasser bei Freising in lebensfähigem Zustande vorfinden kann.

P. wendet sich, nachdem er auf Grund seiner Befunde die bisherige Einleitung der Abwässer von München in die Isar für unbedenklich (!) erklärt hat, zur Erörterung der Frage, wie sich die Verhältnisse gestalten würden, wenn, wie dies beabsichtigt ist, auch die Fäkalien von München mit abgeschwemmt würden. Die bis jetzt in München noch bestehende Abfuhr der Fäkalien ist mit so vielen hygienischen Missständen verknüpft, dass Abhülfe dringend noth thut. Durch die Einrichtung von Wasser-Klosets und das Abschwemmen der Fäkalien in den Kanälen mit den übrigen Abwässern werden diese Unzuträglichkeiten zwar beseitigt, aber es fragt sich, ob daraus nicht anderweitige Uebelstände hervorgehen.

Viele sehen in dem geplanten Verfahren eine schwere Schädigung der Landwirthschaft und des nationalen Wohlstandes, insofern die werthvollen Düngstoffe hierbei unausgenutzt verloren gehen, während sie durch Anlage von Rieselfeldern, durch Reinigung der Sielwässer u. s. w. der Landwirthschaft wieder zugeführt werden könnten. P. begegnet diesem Einwand mit dem Hinweis darauf, dass die Rieselfelder im Allgemeinen sich nicht rentiren, dass die Einrichtung und der Betrieb der Kläranlagen sehr theuer sind, dass beispielsweise eine derartige Einrichtung München, nach den bisherigen Erfahrungen, jährlich 2 — 300,000 Mk. kosten würde, und dass die Verwerthung der in den Kanalwässern enthaltenen Düngstoffe erfahrungsgemäss ein sehr wenig lohnendes Unternehmen sei. Was die Frage der Flussverunreinigung betrifft, so machen der Wasserreichthum und das starke Gefälle der Isar ein längeres Verweilen der eingeschwemmten Fäkalien und damit eine intensivere Zersetzung und Luftverpestung unmöglich.

Wie steht es aber mit der Verbreitung von Infektionskrankheiten beim Einleiten der Fäkalien in die Isar? P. hält es nach den bisherigen Erfahrungen über das Verhalten pathogener Bakterien im nicht sterilisirten Wasser für wahrscheinlich, dass sich die mit den Faeces in das Flusswasser gelangenden Infektionsorganismen daselbst kurze Zeit, einige Tage etwa lebend erhalten können. Eine Verunreinigung der öffentlichen Flussläufe sei daher überall dort, wo das Flusswasser als Trink- oder Gebrauchswasser verwerthet wird, möglichst zu vermeiden. Für die Isar habe das aber keine Gültigkeit, da jede derartige Benutzung ihres Wassers ausgeschlossen sei. Die Ortschaften unterhalb Münchens bleiben von der Isar mindestens 1 km entfernt, das Wasser sei besonders im Frühjahr und Sommer zum Trinken zu trüb, zum Baden zu kalt, und Schifffahrt werde nicht betrieben. Die Verhältnisse liegen daher hier so günstig, wie nur irgend denkbar, da eine Verbreitung von Infektionskrankheiten durch das von Niemandem benutzte Wasser höchst unwahrscheinlich oder richtiger unmöglich sei.

Zunächst fällt hierbei auf, dass immer nur von den pathogenen Bakterien der Fäkalien die Rede ist. Davon, dass auch mit den häuslichen Abwässern namentlich mit dem Wasser, welches zur Reinigung des Körpers, der Wäsche, des Geschirrs, der Wohnung etc. gedient hat, den Sielen zahlreiche Krankheitserreger zugeführt werden können, ja dass das Hauswasser wegen der grösseren Mannigfaltigkeit der in ihm vorhandenen pathogenen Bakterien besonders zu fürchten ist, findet sich keine Andeutung. Was nun die Behauptung von P.

betrifft, dass jede Benutzung des Isarwassers ausgeschlossen sei, so kann dieselbe unmöglich wörtlich zu verstehen sein. Die von P. angeführten Eigenschaften mögen das Wasser wohl zum Trinken und Baden weniger geeignet machen, so dass es hierfür nur selten verwendet wird, aber vollständig wird der Gebrauch desselben für die genannten Zwecke doch nicht ausgeschlossen. Ausserdem wird das Isarwasser unterhalb Münchens seitens der Anwohner sicherlich auch noch in anderer Weise benutzt, die den Uebertritt etwa vorhandener pathogener Keime auf den Menschen und damit die Verbreitung von Infektionskrankheiten gelegentlich ermöglicht, z. B. bei der Reinigung von Nahrungsmitteln, Geschirr, Wäsche, Wohnung, bei der Gewinnung von Eis aus der Isar etc. Zugegeben auch, dass die Verwendung nur eine beschränkte und die Gefahr der Verschleppung von Krankheiten durch das Isarwasser damit eine verminderte ist, so bleibt dieselbe doch bestehen, und erscheint es daher mindestens fraglich, ob man München von der Verpflichtung entbinden kann, durch geeignete Einrichtungen — auch wenn solche mit grösseren Opfern verbunden sind — diese Gefahr vollständig zu beseitigen, eine Gefahr, die übrigens nicht erst in dem Moment eintritt, wo die gesammten Fäkalien von München der Isar überantwortet werden, sondern die, wie bereits angedeutet, schon jetzt vorhanden ist, insofern auch mit den Hauswässern zahlreiche Krankheitserreger in die Isar abgeschwemmt werden, ganz abgesehen davon, dass ein Theil der Fäkalien Münchens erlaubter und unerlaubter Weise zur Zeit schon in die Isar gelangt.

Im letzten Abschnitt der Abhandlung wird die Frage der Selbstreinigung der Flüsse erörtert. P. glaubt nicht, dass Mikroorganismen dabei eine wichtige Rolle spielen, namentlich spreche die von Frank an der Spree, sowie von ihm an der Isar sogleich nach dem Zutritt der Verunreinigung beobachtete Abnahme des Keimgehaltes dagegen. Nach P. spielt vielmehr die Sedimentation der eingeführten Verunreinigungen eine Hauptrolle. Die niedergerissenen Substanzen werden dann wahrscheinlich an der Sohle des Flussbettes weiter befördert und langsam zersetzt (!), wobei jedenfalls auch Bakterien, wie der vom Wasser absorbirte Sauerstoff, thätig sind.

Von P. unter Benutzung eines eigens hierzu konstruirten Apparates angestellte Versuche ergaben, dass in reinem Wasser bei mehrtägigem Stehen in hohen Gefässen entsprechend den Beobachtungen von Heraeus und Gärtner und entgegengesetzt denjenigen von Bolton und Hüppe eine Sedimentirung nicht stattfand. In Uebereinstimmung hiermit, sowie mit den Beobachtungen von Fol und Dunant und Cramer, betreffend den Keimgehalt des Genfer bzw. Züricher Sees, fand P. im Starnberger See bis zu 30 m Tiefe, keine nennenswerthe Differenz im Keimgehalt. Versuche mit Kanalwasser lieferten bis auf einen (!) Versuch, bei welchem sich innerhalb 8 Stunden eine schwache Sedimentirung zeigte, widersprechende Resultate. Der Abhandlung ist ein Stadtplan von München mit dem eingezeichneten Kanalsystem, sowie eine Skizze des Verlaufs der Isar beigegeben. Fischer (Kiel).

Billings, John S., Description of the Johns Hopkins Hospital. Baltimore 1890.

Ein reicher Amerikaner, Mr. John Hopkins, stiftete 13 Acres Land in seiner Vaterstadt Baltimore zur Errichtung eines Hospitals und gab dazu ausserdem eine Summe von circa 7 Millionen Dollars mit der speciellen Bedingung, dass dieses Hospital allen Anforderungen der modernen Hygiene in jeder Beziehung entsprechen solle. Das Hospital ist für Kranke aller Nationen gleichmässig geöffnet, steht im Connex mit der von Hopkins gleichfalls gestifteten Universität und umfasst 17 Gebäude. In einem mit Plänen und photographischen Abbildungen reich ausgestatteten Werke ist das ganze Unternehmen nun einer eingehendeu Beschreibung unterzogen, und jedem, der sich mit der Anlage von Krankenhäusern zu beschäftigen hat, ist dringend anzurathen, die vorliegende Abhandlung genauer zu studiren. Ich entnehme derselben hier nur das Folgende:

I. Der Baugrund.

Der Baugrund liegt im Osten Baltimores in einer Länge von 856 Fuss von O. zu W. und 708 Fuss von N. zum S.; er umfasst ein Terrain von, wie erwähnt, etwa 13 Acres. Zunächst war es bei der Ausführung des Baus nöthig, ein künstliches Drainagesystem für den ganzen Gr ınd anzulegen, um die für die Gesundheit erforderliche Trockenheit zu erreichen und einen festen Baugrund zu gewinnen.

Die Drainröhren wurden in einen öffentlichen Kanal eingeleitet und zwar mittelst eines 16zölligen Ziegelrohrs, mit einem Gefälle von 53 Fuss auf eine Entfernung von 1594 Fuss. Am südwestlicheu Ende liegt die tiefste Stelle des Grundwassers, und dort endet auch der erwähnte Hauptkanal in eine grosse Schlammschleuse, die im horizontalen Durchschnitt die Form eines Viertelkreises hat. Zu dieser Schleuse führt ein grosser Theil der Hospitalgrund-Drainage. Es muss besonders bemerkt werden, dass diese letztere in keiner Weise mit dem Grundwasser in Verbindung steht, sondern ausschliesslich dazu bestimmt ist, das Oberflächenwasser zu entfernen und das aus den Dachrinnen entströmende Wasser abzuleiten.

Um die Ausgaben eines Grabens von 850 Fuss Länge und 12 Fuss Tiefe zur Ableitung einer im Grunde vorhandenen Quelle zu vermeiden, beschloss man, ein System von „Perpendiculardrainage“ für den betreffenden Theil des Hofes anzulegen. Zwei Brunnenschächte von 5 Fuss Durchmesser wurden in das Grundwassergebiet getrieben und in dieselben das Wasser jener Quelle und einiger anderer schmaler Wasserstränge, die beim Graben sich zeigten, eingeleitet. Das Resultat war ein sehr befriedigendes. Es wurde nicht nur der Hospitalgrund trocken gelegt, sondern auch selbst die Keller auf der anderen Seite des Broadway unter dem Hospital. Die Hauptröhren, welche mit der Schlammschleuse in Verbindung stehen, haben an ihrer Mündung 10 Zoll im Durchmesser und erhalteu ihren Zufluss von vier longitudinalen Rohrleitungen, welche das Anwesen von O. nach W. durchkreuzen. Die ganze Länge der Ziegelleitungen beträgt 5 bis 6 (engl.) Meilen. Das abschüssige Terrain machte sehr beträchtliche Abtragungen nothwendig, um es den ange-

nommenen Bauplänen anzupassen. Nicht ein einziger Fuss breit von der Oberfläche des Complexes ist jetzt noch in seiner ursprünglichen Lage. Die Luft in dem Boden enthielt eine grosse Menge von CO_2, und Analysen aus einer Tiefe von 5 Fuss ergeben 1,2 pCt. CO_2. Während des Grabens des südlich vom „Nurse home" gelegenen Brunnens häufte sich die CO_2 in demselben so an. dass die Arbeiter nicht arbeiten konnten, bevor nicht das Gas auf mechanischem Wege entfernt worden war.

II. Hauptanlage der Gebäude auf dem Bauplatz.

Die Gebäudeanlage besteht aus

1. dem Verwaltungsgebäude,
2. dem Krankenhaus für zahlende Kranke, Pay Ward,
3. den drei Krankenhäusern für Unbemittelte, Common Wards,
4. dem „Octagon"-Krankenhaus,
5. dem Isolir-Krankenhaus, Isolating Ward,
6. dem Kochhaus, Kitchen Building,
7. dem „Nurse home",
8. dem Amphitheater und der Apotheke mit Poliklinik für Unterrichtszwecke,
9. der pathologischen Anstalt,
10. dem Waschhause,
11. dem Badehause,
12. der Desinfektionsanstalt.

Die Hauptfront und der Haupteingang liegen am Broadway. Diese Front ist auch architektonisch reich gehalten, während alle anderen ein einfaches Aeussere zeigen. Diejenigen Gebäude, welche speciell zur Ausbildung der Studirenden etc. dienen sollen, befinden sich in nächster Nähe von Hopkins Universität. Zur Ergänzung hieran sieht der Hauptplan eine Reihe von fünf Krankenhäusern auf der Südseite vor, und gegenüber und correspondirend mit dem Octagon sind jetzt im Norden drei einfache und Isolirkrankenhäuser gebaut, so dass der grosse, centrale Hof oder Garten, der, wie schon bemerkt, einen wesentlichen Theil des Planes ausmacht, theilweise eingeschlossen wird.

Der Hauptplan beabsichtigt auch an der Südfront die Anlage eines grossen Treibhauses, zwischen dem Waschhause und dem „Nurse home". Der freie Raum im Osten ist für Zelte oder für temporäre Holzbaracken beim Ausbruch von Epidemien reservirt.

Alle die Gebäude, mit Ausnahme des pathologischen Laboratoriums, der Waschküche und des Stalles sind durch gedeckte Corridore verbunden. Der Boden dieser letzteren ist auf eine gleichmässige Höhe von 114 Fuss über dem Meeresspiegel gebracht, welches auch die Höhe der Hauptflure der Verwaltung, der Apotheke, der Küche, des „Nurse home" und des Badehauses ist. Das Dach dieser Corridore ist flach und bietet so ein offene Promenade in Höhe von 124 Fuss über dem Meeresspiegel, der Höhe der Krankenzimmerböden. Diese Anlage erlaubt eine völlig freie Circulation der Luft zwischen und um die Gebäude in Höhe der Krankensaalböden und sichert damit die beste Einwirkung der vorherrschend südlichen Winde. Man kann nicht zu oder von dem Octagon oder irgend einem

der gewöhnlichen Krankensäle kommen, ohne in die frische äussere Luft zu gelangen, so dass keine Communication zwischen der Luft der verschiedenen Krankensäle besteht. Unter dem Corridor ist eine Passage, welche die Röhren für Heizung, Beleuchtung, Wasserversorgung, Spülung etc. enthält und „Pipe tunnel“ genannt wird, obgleich mehr als die Hälfte ihrer Höhe über der Bodenoberfläche liegt und es sich also eher um eine Parterrepassage als um einen Tunnel handelt.

Hauptanlage der Gebäude. Die Gebäude sind aus Ziegelstein gebaut und verziert mit Blöcken von „Cheat River“-Stein und Terracotta. Der „Cheat River“-Stein ist ein sehr fein gekörnter, fester Sandstein, einer der dauerhaftesten Mauersteine in Amerika. Auf die Solidität der Fundamente ist besondere Rücksicht genommen. Es ist unmöglich, im übrigen auf alle Einzelheiten einzugehen, es genüge, zu erwähnen, dass überall das nach den neuesten Erfahrungen beste Material zur Benutzung kam. Die Gebäude an der Haupt- oder Westfront sind aus gepressten Ziegeln, die anderen Baulichkeiten aus sogenanntem „Sandziegel“ aufgeführt, der zwischen gepresstem und gewöhnlichem Hartziegel der Qualität nach etwa in der Mitte steht. Die Fundamente des Hauptgebäudes ruhen auf einer Basis von Cement. Reihen von Ziegelröhren sind rings um die Fundirungen gelegt und bei allen Gebäuden, welche Keller oder Halbparterre haben, ist die äussere Oberfläche der Mauern in der Höhe des Bodens mit Schiefer umzogen. Alle gedeckten Dächer sind sorgfältig mit ausgesuchtem „Peach Boston“-Schiefer versehen, der auf englischen Asphaltfilz gelegt ist. Die Fussböden im Hauptgebäude und auf dem Corridor sind aus gegossenen hohlen Blöcken von hydraulischem Kalk geformt, die zwischen eisernen Balken liegen und mit Holz, Cement oder Asphalt bedeckt sind. Solche Böden sind feuersicher und viel leichter als diejenigen mit solidem Ziegelgewölbe. Die Böden des Röhrentunnels und der Küchen sind aus Cement. Der Boden des Badehauses ist mit „Granolithic“ belegt, einer Composition von Cement und Granit; er bildet eine sehr harte, glatte und dauerhafte Fläche, welche leicht zu reinigen ist. Die Böden der Waterclosets und Waschräume sind aus Asphalt, diejenigen aller Krankensäle aus Georgia-Fichten-Stirnholz, welches 6 Monate in Oel eingeweicht und dann trocken mehrere Jahre aufbewahrt wurde, ehe es zum Gebrauch kam.

Heizung und Ventilation. Sämmtliche Krankensäle, die Verwaltungsräume, das „Nurse home“, die Apotheke und die Küche werden hauptsächlich durch eine Heisswasserheizung mittelst eiserner Röhren erwärmt. In vielen Räumen des Hauses, mit Einschluss der privaten, Isolir- und Krankenzimmer und in allen Wohnzimmern des Verwaltungsgebäudes sind auch offene Feuerstellen vorgesehen, welche jedoch nur selten benutzt werden. Das Amphitheater, die Apotheke und Badehaus werden mit Dampf geheizt und aus Kesseln im Küchenhaus versorgt. Ebenso hat das pathologische Laboratorium und die Waschküche eigene Dampfheizung.

Eine specielle Einrichtung sei noch besonders erwähnt. Zwei Apparate sind an der Heisswasser-Heizung aufgestellt, um die Schnelligkeit des strömenden Wassers in den Röhren und die verschiedene Einwirkung der Aussentemperatur auf dieselbe zu erkennen. Diese Vorkehrung besteht aus einer Nebenleitung, die mit einer der schmalen Röhren so verbunden ist, dass das

gesammte Wasser, welches durch dieselbe strömt, auch durch eine gleich weite Röhre aus Glas geführt werden kann. In dem Glasrohr kann die Schnelligkeit des Stromes genau beobachtet werden durch Eingiessung kleiner Mengen einer Carminlösung, indem man die Zeit notirt, welche der gefärbte Strom bedarf, um eine gewisse Entfernung in dem Glasrohr zurück zu legen.

So fand man

bei 92,6° F eine Stromschnelligkeit von 13,5′ per Minute,
„ 134,8° F „ „ „ 16′ per Minute.

Die Temperaturen in Baltimore bewegen sich von 102° F. im Sommer bis zu 6° F. unter 0 im Winter. Um hierfür den nöthigen Ausgleich zu leisten, sind daher Anlagen erforderlich, welche zugleich für eine Temperatur wie sie Calcutta und wie Petersburg hat, aptirt sind. In den Krankensälen ist berechnet, dass für jede Person in der Secunde 1 Cubikfuss Luft einströmt, die Menge kann für kurze Zeit auch verdoppelt werden. In den „bezahlten Räumen“, also Separatzimmern, ist die genaue Vertheilung schwieriger, sie ist auf 1½ Cubikfuss pro Secunde und Kopf, in den Isolirzellen, entsprechend dem dort unter Umständen zu erwartenden erhöhten Luftverbrauch auf 2 Cubikfuss per Secunde festgesetzt. Für alle Räume ist die Luft bei kaltem Wetter vorgewärmt, bevor sie in den Raum einströmt. Die Schnelligkeit soll nicht über 1½ Fuss per Secunde betragen; Register zur Regulirung der Wärme sind überall angebracht.

Wasser-Versorgung. Das Wasser entstammt der allgemeinen Wasserversorgung von Baltimore und gelangt durch ein 6zölliges Rohr in das Küchengebäude. Dort passirt es zwei grosse Filter nach Loomis' Patent. Es sind dies 6′ hohe und 2′ im Durchmesser habende, mit reinem Sand gefüllte Cylinder. Die Leistung der Filter wurde bakteriologisch geprüft, und es ergab sich, dass das Wasser vor der Filtration durchschnittlich 39 Keime im Cubikcentimeter und nach derselben nur mehr 6 besass. Bei eintretender Feuersgefahr kann vermittelst einer Dampfpumpe noch aus der Wasserleitung der Strasse die Wassermenge vergrössert werden.

Canalisation. Baltimore entbehrt noch der Canalisation. So hat denn das Hospital in jedem seiner Gebäude ein eigenes System von eisernen Röhren eingerichtet, das in einem Sammelrohr endet, welches zu der eisernen Hauptröhre in dem „Pipe tunnel“ führt. Bei der „weiblichen zahlenden Abtheilung“ verlässt die Hauptröhre dann das Hospital und wird in einen Schacht mit Sandfilter im Westen vom „Nurse home“, der 7′ im Durchmesser und 71′ tief ist, eingeleitet. Ausserdem sind noch specielle Ablassschächte für das pathologische Gebäude, die Waschanstalt, das Amphitheater und die Apotheke vorhanden. Alle diese Einrichtungen sollen jedoch nur als Nothbehelf dienen, bis Baltimore Canalisation hat, was in Kürze zu erwarten ist, und so sind selbst alle Röhren im Hospital bereits mit Bezug auf den Anschluss an die städtische Canalisation gelegt.

Die Beleuchtung geschieht vorläufig noch durch Gas, welches aber durch elektrisches Licht ersetzt werden soll.

Es folgt nun eine detaillirte Beschreibung der Verwaltungsräume, der Krankenräume für zahlende und unbemittelte Kranke, welche alle vorzüglich und praktisch eingerichtet sind, dann der Isolirzimmer, der Küchenräume und

des Nurse Home. Nicht minder praktisch und elegant ist das pathologische Gebäude ausgestattet und ebenso auch die Desinfectionsanstalt, das Badehaus und die Waschküche.

Nach allem darf Hopkins Hospital als eine Musteranstalt bezeichnet werden, die ihrem Stifter als bleibendes, ruhmvolles Denkmal dienen wird.

Schneider (Berlin).

Remouchamps et **Sugg**, L'acide phénique, la créoline et le lysol; étude comparative de leur action sur divers micro-organismes. Bruges 1890. (Abdruck aus dem Mouvement hygiénique 1890.)

Die Verff. schicken ihren Untersuchungen einen kurzen Ueberblick über die aus den Theerölen stammenden Desinfectionsstoffe und deren Löslichkeitsverhältnisse voraus und gehen sodann zur Beschreibung ihrer Versuche über, welche die desinficirende Kraft des Phenols, des Creolins und des Lysols behandeln. Bei der Auswahl der zur Prüfung herangezogenen Spaltpilzarten sehen D. und S. von den eigentlichen Wundinfectionsträgern ab und beschränken sich darauf, zur Prüfung der Wirkung obiger Desinficientien auf Sporen Milzbrand, und zwar sowohl 5 Jahre altes als auch ganz frisches Material zu untersuchen, während als Repräsentanten von sporenfreien Bakterien Typhusbacillen und Choleraspirillen gewählt wurden.

Aus den in Tabellenform wiedergegebenen Versuchsergebnissen geht zunächst hervor, dass 5proc. Lösungen der betreffenden Desinfectionsmittel sich ganz auffallend verschieden verhalten, je nachdem die mit Sporen imprägnirten Fäden hängend in den Lösungen suspendirt sind oder am Boden von Glasschalen liegen. Für das Creolin erklären die Verfasser diese Erscheinung durch das Auftreten eines Bodensatzes, welcher die Sporen inkrustirt und sie in den Schalen so vor der Einwirkung dieses Desinfectionsmittels schützt; aber auch 5proc. Phenol- und Lysollösungen sind noch nach 12tägiger Einwirkung für die Milzbrandsporen wirkungslos, ohne dass sich hier Niederschläge bilden. In dem Versuche mit hängenden Fäden zeigt sich die 5proc. Phenollösung und das Creolin bereits nach eintägiger Einwirkung zur Abtödtung von Milzbrandsporen wirksam, während das Lysol in 5proc. Lösung selbst nach 20tägiger Einwirkung fast ganz wirkungslos blieb! Eine so bedeutende Desinfectionskraft des Phenols, namentlich gegenüber dem Lysol und dem Creolin, wurde bis jetzt noch niemals beobachtet.

Versuche, welche von den Verfassern mit frischen Milzbrandsporen in freiem Zustande angestellt wurden, ergaben, dass 2 ccm einer 5proc. Lösung der Desinficientien auf das gleiche Volumen in Bouillon gewachsener suspendirter Milzbrandsporen keinen Einfluss hatten.

Der zweite Theil der vorliegenden Arbeit, in welchem Typhusbacillen und Choleraspirillen den Desinfectionsversuchen zu Grunde gelegt wurden, enthält eine grosse Anzahl von Tabellen, deren Einzelergebnisse im Original nachzusehen sind.

In getrennten Versuchsreihen wurde experimentirt mit Bouillon-Culturen und mit eiweisshaltigen Nährböden, ferner wurden Typhus- und Cholera-De-

iectionen (letztere künstlich hergestellt) geprüft und ebenso mit diesen Materien verunreinigte Bettwäsche.

Endlich wurde die Wirksamkeit der drei Desinfectionsmittel in heissem und in kaltem Zustande unter einander verglichen und in Rücksicht auf die Behandlung von Wäschestücken untersucht.

Als Gesammtergebniss der ersten Versuchsreihe zeigt sich, dass Lysol und Creolind dem Phenol überlegen und unter einander etwa gleich sind; in der zweiten Reihe — eiweisshaltige Substrate — ist Lysol und Phenol dem Creolin überlegen; die beiden ersteren gleich wirksam.

Mit Typhus- und künstlichem Cholerastuhl zu gleichen Volumstheilen in $2^1/_2$ proc. Lösung versetzt, bewährten sich alle drei Desinficientien gleich gut. Zur Behandlung von Typhuswäsche mit kalten Desinficientien wird von R. und S. eine $2^1/_2$ proc. Phenollösung am meisten empfohlen. In warmem Zustande wirken alle drei Desinfectionsmittel wesentlich intensiver.

An diese vergleichenden Untersuchungen über den Desinfectionswerth des Phenols, des Creolins und des Lysols schliessen die Verff. eine Reihe toxicologischer Versuche an, aus denen hervorgeht, dass die Carbolsäure weitaus das giftigste der drei Desinfectionsmittel ist, demnächst folgt das Creolin und am wenigsten giftig ist das Lysol: die toxisch wirkende Dosis des Phenols ist nämlich 0,30; für Creolin 1,10 und für Lysol 2,0. Alles für das Kaninchen pro Kilogramm berechnet.

Bei milzbrandigen Thieren konnte durch hypodermatische Injectionen von Creolin und Lysol ein therapeutischer Erfolg nicht erzielt werden.

Schottelius (Freiburg).

Variot, Recherches sur la conservation du corps humain par les procédés galvanoplastiques. Gaz. méd. de Paris. 1890. No. 45 u. 46.

Bei seinen Versuchen ging V. von dem Gedanken an die zu anatomischen Zwecken metallisch gehärteten Präparate aus und stellte zunächst fest, ob mit Epidermis bedeckte Leichenhaut mit Metall zu imprägniren sei. Er benutzte die Cadaver von Neugeborenen, die mit einer starken Lösung von Argentum nitricum bestrichen oder besprüht wurden. Durch Dämpfe von weissem Phosphor (in Schwefelkohlenstoff gelöst) wurde die Höllensteinlage auf der Haut reducirt und auf diese Weise gut leitend gemacht. Die Haut wird schwarz und rigide, daher muss der Cadaver vorher in seine endgültige Lage gebracht, Augen und Mund geschlossen werden. Nicht zu grosse Theile kann man dann direct in die Kupferlösung eintauchen und an einem isolirten Faden aufhängen, an den sich ein Netz dünnerer Leitungsdrähte anschliesst. Schwierig ist jedoch diese Arbeit bei einem ganzen menschlichen Körper, welcher niemals genügend steif ist, um in toto eingetaucht zu werden. Zu diesem Zwecke stösst V. einen Metalldraht durch den Anus des Kindes mitten durch den Leib, Brustkorb, Hals, mit leichten Hammerschlägen bis zur Decke des Schädels. Der Stab muss hohl oder kannelirt sein, damit Gas etc. bequem entweichen kann. So wird der Cadaver in ein eckiges Gefäss gestellt, und der Stützdraht wie ein Zapfen in ein Metallrohr in der Unterplatte des Gefässes befestigt. Ein me-

tallischer, kranzförmiger, gezähnter Contakt ragt von der Oberplatte des Gefässes her und hält den Kopf. Die Beine sind etwas gebeugt, die Planta pedis ruht auf zwei Contakten; in gleicher Weise ruht die Vola manus bei Beugung der Arme auf Contakten. Ferner sind Contakte an den vier Metallwänden zur beliebigen Vertheilung angebracht. Alle Theile des Stützapparates sind gut isolirt. Als Elektricitätsquelle diente eine kleine Batterie von drei thermoelektrischen Säulen (Chaudron). Mit Hülfe der Einrichtungen grosser galvanischer Institute wird es nach Ansicht des Verf. ebenso leicht sein, erwachsene Körper metallisch zu machen.

Die Entwickelung von Fäulniss, Gährung etc. findet in den Leichen besonders in der Bauchhöhle statt und verbreitet sich von dort im Körper. Wenn kurze Zeit nach Eintauchen ins Bad die Bauchwand durch das Gas so gedehnt wird, dass Einrisse in der Haut entstehen, so sind diese schnell zu verlöthen. Am besten ist es, um die Wirkung der Gase aufzuheben, vor der „Metallisirung" das Gefässsystem mit einer sterilisirenden Lösung zu versehen (Acid. carbol., Zinc. chlor.), den Magen mittelst einer Sonde auszuwaschen eine starke Carbollösung einzuflössen (hierbei ist Vorsicht nöthig, da besonders in der Leiche der Magen sehr leicht perforirt werden kann. Ref.) und den Darm auszuspülen; dasselbe geschieht mit Nase und Mund. In den Bulbus des Auges Paraffininjection. Mund, Auge, Ohren werden mit leitendem Kitt verschlossen. Bei heisser Jahreszeit entferne man die Baucheingeweide und bade sie vor Rücklagerung in antiseptischen Lösungen. Das Verfahren ist schnell, 48 Stunden, nach dem Tode zu beginnen. Sorgfältige Ueberwachung des Stromes und der Dicke der Metalllage ist nöthig, welche $1/_2$ bis $3/_4$ oder auch 1 bis $1 1/_2$ mm betragen muss.

Die Kupferlage ist sehr haltbar; bricht sie mit der Zeit durch äussere Einflüsse, so ist sie zu verlöthen, damit der hermetische Abschluss erhalten bleibt. Um die Gase aus der Mumie gänzlich zu entfernen, versehe man sie nach dem Metallisiren mit Löchern, lasse sie 24 Stunden im Wärmschrank bei 100° und verlöthe dann die Löcher wieder.

Dieser zur Mumificirung sonst ausgezeichneten Methode steht unter Anderem das Bedenken entgegen, dass nach chronischen, zehrenden etc. Krankheiten der Anblick der Leichen kein sehr angenehmer und für die Hinterbliebenen tröstlicher sein wird. George Meyer (Berlin).

Sicherheitsabblasevorrichtung für Dampfkessel (Patent R. Weinlig) Glasers Annalen für Gewerbe u. Bauwesen. 1890. Bd. 27. Heft 5.

Die Mängel der gewöhnlichen Abblasevorrichtungen an Dampfkesseln bestehen darin, dass leicht ein Ungangbarwerden des Hahnes und eine Verstopfung des Abblaserohres durch Schmutzablagerung stattfinden kann und dann beim Lösen des Flantsches oder Hahnes und beim Durchstossen des Schmutzansatzes das heisse Wasser plötzlich ausströmt und die Betheiligten verbrüht. Ferner werden leicht Unfälle herbeigeführt durch Bruch des Ablassstutzens, zumal da die Ablasshähne meist schwer zugänglich sind und daher schwer revidirt und bedient werden können. Man hat deshalb versucht die Ablass-

vorrichtung mit der Speisevorrichtung oberhalb des Kessels zu verbinden, so dass das durchströmende Speisewasser das Abblaserohr stets rein erhält. Der Nachtheil dieser Einrichtung besteht darin, dass ein vollständiges Entleeren des Kessels unmöglich ist, da das Speiserohr nicht zu tief in den Kessel geführt werden darf, um zu verhindern, dass der kalte Wasserstrahl die erhitzten Kesselbleche berührt und die Nietungen undicht werden. Der beschriebene Weinlig'sche Apparat ist frei von diesen Mängeln. Die Ablassöffnung befindet sich unten im Kesselmantel und wird von oben her gefahrlos bedient, die Ablassleitung ist gegen den Kessel vollständig abgeschlossen und kann jederzeit abgenommen werden, infolgedessen kann kein Unfall durch Bruch des Ablassrohres stattfinden. Die Rohrleitung wird leicht durch einen durchblasenden Dampfstrahl gereinigt und eine Verstopfung dadurch unmöglich gemacht. Bethke (Berlin).

Flisser, M., Die Carbonisation der Wolle. D. Chem. Ztg. 1891. No. 1.

Als „Carbonisation“ bezeichnet man die Reinigung der Wolle von pflanzlichen Beimengungen auf chemischem Wege. Ursprünglich wurde die Zerstörung der Pflanzenstoffe durch chemische Mittel auf einen speciellen Fall, die Entfernung der Baumwolle aus gemischten Wollenstoffen beschränkt, indem der Erfinder der Carbonisation (Köber, 1852) sein „Schwefelsäureverfahren“ ausschliesslich zur Herstellung der Kunstwolle anwandte. Jetzt fasst man die Carbonisation allgemein als eine Reinigung der Wolle auf, so dass es auch bereits einen Vorschlag von A. Plantron in Rheims giebt, um aus fertigen alten Geweben ausschliesslich die Verunreinigungen, wie Kletten und dergleichen zu entfernen, ohne die in dem Gewebe enthaltene Baumwollkette anzugreifen. Da aber gerade dieser Punkt für die Hygiene Interesse besitzt, da nur dann alte Gewebe in Form von Kunstwolle hygienisch nicht beanstandet werden können, wenn durch das Verfahren etwaige in den aufzuarbeitenden Geweben vorhandene Infektionsstoffe auch sicher vernichtet werden, so dürfte es nicht ungeeignet erscheinen, an dieser Stelle Einzelnes aus dem rein technisch gehaltenen Aufsatz des Vf.'s zu referiren.

Das Wesen des Carbonisirens besteht darin, dass Pflanzenstoffe durch Behandeln mit Mineralsäuren, Aluminiumchlorid oder Chlormagnesium und durch nachfolgendes Erhitzen verkohlt werden, während die thierische Faser durch diese Behandlung noch nicht zerstört wird und ihre Struktur nicht einbüsst. Die zur Kunstwolle-Fabrikation bestimmten (halb- und ganzwollenen) Lumpen werden sortirt, dann carbonisirt, schliesslich im „Lumpenwolf“ und auf „Krempeln“ weiter verarbeitet. Um dieser Wolle die nöthige Spinnlänge der Fasern und auch die durch das Carbonisiren geschädigte Festigkeit zu ertheilen, mengt man sie gewöhnlich mit frischer Wolle. Das so hergestellte Produkt kommt als Shoddy, Kunstwolle, Lumpenwolle oder Mungo (die feinere Sorte) in den Handel.

Bei dem ältesten Carbonisirungsverfahren, das auch heute noch wohl die weiteste Anwendung besitzt, wird Schwefelsäure benutzt. Die Waare wird circa 12 Stunden mit heisser verdünnter Säure von 3—4° Baume, das sind 5—6pCt. Schwefelsäure, behandelt, häufig unter Benutzung von Alaun- und Zinnsalz-

bädern, um die Wollentheile gegen die Säure zu schützen, worauf die Säure entfernt wird. Hierzu dienen Centrifugen oder die Neutralisation mit Soda, welche letztere den Vortheil besitzt, durch die Abgabe von freier Kohlensäure die Wolle zu lockern.

Das zweite Verfahren der Carbonisation benutzt gasförmige Salzsäure und wird deshalb im Gegensatz zu den Säurebäder verwendenden Methoden als „trockene“ Carbonisation bezeichnet; die letztere hat sich gerade in der Kunstwollfabrikation allgemeinen Eingang verschafft. Die Carbonisation geschieht in einem eisernen Cylinder, der durch gespannten Dampf auf 120—130° C. erwärmt wird. Man arbeitet im luftverdünnten Raume, lässt das trockne Gas einige Zeit wirken und saugt es dann wieder ab. Es folgt dann wie beim Schwefelsäureverfahren die mechanische Entfernung der verkohlten Theile, und die Entsäurung der Lumpen.

Statt der Säuren nimmt man auch Chloraluminiumlösungen, welche beim Erhitzen auf 130° C. Salzsäure abspalten; an Stelle dieses Salzes hat A. Frank Chlormagnesium vorgeschlagen. Zwei weitere Vorschläge gehen darauf hinaus, Flusssäure zu verwenden, und die Fasern während des Carbonisirens zu schützen, um den Geweben die Pflanzenfasern zu erhalten und nur die pflanzlichen Verunreinigungen zu zerstören.

Vf. betont, dass man sich in praktischen Kreisen eigentlich noch nicht über die Grundzüge der Carbonisation klar sei. So viel geht aber wohl aus den obigen Darlegungen für uns hervor, dass beim Erhitzen sowohl mit den angeführten Säuren, als mit Chloraluminium bei 130°, etwaige in den Lumpen vorhandene pathogene Mikroorganismen zerstört werden.

Erwähnt sei noch, dass man die Wolle in allen Stadien der Verarbeitung, sowohl als lose Wolle, wie bereits als verwebte, gefärbte und ungefärbte, zu carbonisiren vermag. Je nach dem Zustande des Materials muss man sich über das einzuschlagende Verfahren entscheiden. Die Carbonisation mit sauren Flüssigkeiten ist die billigste Methode, aber sie kann bei dem nachherigen Färben viel Schwierigkeiten bereiten und lässt sich bei gefärbten Geweben schwer anwenden, weil die Farben bei der Behandlung leiden.

Proskauer (Berlin).

Böckh, R., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. XV. Jahrg. f. 1888. Berlin 1890. Stankiewicz.

Wenngleich fast sämmtliche Veröffentlichungen des Statistischen Amtes der Stadt Berlin für den Mediciner, besonders den Hygieniker, von erheblichem Interesse sind, so beansprucht doch gerade das obengenannte jetzt im 15. Jahrgange vorliegende Werk in seinen einzelnen Abschnitten noch grössere Beachtung, als es für einzelne der darin besprochenen Gebiete in statistischer Hinsicht eine unentbehrliche Fundgrube ist. Ich will in Folgendem nur einige besonders bemerkenswerthe Daten über Geburten, Sterbefälle und andere Vorgänge im Jahre 1888 anführen und muss es Jedem, der sich in anderer Beziehung aus diesem Buche noch unterrichten will, überlassen, dasselbe im Original durchzulesen.

Geboren wurden 25786 (3271 aussereheliche) Kinder männlichen und 24010 (3056) weiblichen Geschlechts (von 1879 bis 1888 wurden im Ganzen 469107 (62961) Kinder geboren). Wenngleich die absoluten Zahlen in den einzelnen Jahren ein Steigen der Geburtsziffer ergeben, zeigt sich doch pro Mille der Bevölkerung ein stetiges Sinken der Zahl von 5,79 (1879) auf 4,39 (1888). Die meisten Kinder, 4430, wurden im Januar geboren; 48673 waren einfache Geburten, 554 Zwillings- (211 : 2 Knaben, 183 : 1 Knabe, 1 Mädchen, 160 : 2 Mädchen), 5 Drillingsgeburten (4 : 3 Knaben, 1 : 1 Knabe, 2 Mädchen). Todtgeborene waren 1001 männliche (171 uneheliche), 755 weibliche (146) Kinder.

Es starben (ohne Todtgeborene) 15513 männliche, 18771 weibliche Personen, im Ganzen 20,35 pro Mille der Bevölkerung (seit 1888 stetiges Sinken dieser Ziffer); die höchsten Zahlen haben die Monate Juli (2929), August (2873), September (2780), Januar (2667) etc. Als Todesursache findet sich bei der weitaus grössten Zahl Lungenschwindsucht angegeben (im ganzen Jahre 4175), es folgen Brechdurchfall mit 2020, Lungenentzündung mit 1949, Lebensschwäche bis zum ersten Lebensjahre mit 1723 etc. Die Lungenschwindsucht forderte also mehr als noch einmal soviel Opfer, wie der dann der Zahl nach folgende Brechdurchfall.

An Masern	wurden	5875	Personen	erkrankt	gemeldet,	von	denen	192	starben,
„ Scharlach	„	3062	„	„	„	„	„	144	„
„ Diphtherie	„	3950	„	„	„	„	„	860	„
„ Pocken	„	30	„	„	„	„	„	1	„
„ Wochenbettfieber	„	200	„	„	„	„	„	78	„
„ Typhus	„	960	„	„	„	„	„	152	„

Interessant sind folgende Angaben über die verschiedenen gesundheitlichen und Verkehrsverhältnisse in Berlin: Die Strassenbesprengung vom 1. April bis 31. Oktbr. erforderte 719494 cbm Wasser. Das Gesammt-Areal der Güter, auf denen Rieselwirthschaft betrieben wurde, betrug 4475,78 ha, auf welche im Ganzen 44919165 cbm Abwässer geschafft wurden. Der Bestand der an das Rohrsystem angeschlossenen Grundstücke war am 31. Mai 1889: 20403; der Gesammtwasserverbrauch von Berlin im Etatsjahr 1888/89 beziffert sich auf 31620750 cbm Wasser. Am Schlusse des Jahres 1888/89 waren 790873 Gasflammen vorhanden. Im Etatsjahr bestanden 93 Bierbrauereien (davon 90 in Betrieb), welche zusammen 2783147 hl Bier erzeugten (Berlin steht also auch in dieser Hinsicht ebenbürtig anderen deutschen Grossstädten gegenüber da). Gesuche um Erlaubniss zur Uebernahme bestehender bezw. Neuanlage von Gast- und Schankwirthschaften und Kleinhandlungen mit Spirituosen gingen im Etatsjahr 6392 ein, von denen 6150 mit Befürwortung, 55 mit Widerspruch zurückgesendet, 187 zurückgenommen wurden. Die Einfuhr von Vieh mit der Eisenbahn betrug 1888: 352548 Rinder und Kälber, 971797 Schweine, 710458 Hammel; der Auftrieb auf dem Central-Viehhof betrug 350472 Rinder und Kälber, 622887 Schweine, 756870 Hammel. Geschlachtet wurden 141192 Rinder, 113046 Kälber, 473137 Schweine, 329646 Hammel. Ausgeführt wurden an Fleisch und Speck 1815500 kg. Der Gesammtfleischconsum in Berlin würde rund auf 110990000 kg zu berechnen sein (ohne das nicht der Eisenbahn

eingeführte Geflügel, Wild, das durch die Post importirte Fleisch etc.). An Fischen würden 20795500 kg, d. h. 14,42 kg pro Kopf zugeführt sein; der Consum beträgt an

Bier	194,24 L. pro Kopf,
Wein	8,19 kg „ „
Spiritus, Spirituosen, Branntwein, Essig	15,72 kg „ „
Kaffee, Cacao, Thee . . .	2,89 kg „ „ etc.

Sämmtliche Berliner Krankenkassen hatten am Schlusse des Jahres 319270 Mitglieder; die Ausgaben für ärztliche Behandlung betrugen 420346, für Arznei u. s. w. 742177 Mark.

Besoldete Armenärzte waren 61 vorhanden, deren Gehalt im Etatsjahr 82290 Mark betrug.

In öffentlichen Krankenhäusern und Lazarethen waren 5159 Betten vorhanden, in den Privatanstalten 488; in öffentlichen Irrenanstalten 1792, in den privaten 50; in den öffentlichen Augenheilanstalten 124, in den privaten 166. In sämmtlichen Krankenanstalten etc. war der Bestand am Jahresschluss 3989 Männer und 3195 Weiber.

Unter sittenpolizeilicher Controle standen am Schlusse des Jahres 3392 Personen; sistirt wurden wegen Verdachtes der Syphilis 1025, wegen lüderlichen Umhertreibens 11472; zur Charité befördert wegen Syphilis 1577, wegen Krätze 49, auf eigenen Antrag 352. George Meyer (Berlin).

Vibert, De la valeur du gonocoque en médecine légale. Sem. méd. 1891. No. 4.

Verf. hat in 6 Fällen von Kolpitis bei kleinen Mädchen, die Nothzuchtsversuchen zum Opfer gefallen waren, den Scheidenausfluss untersucht und in demselben Mikroorganismen nachgewiesen, die sich von den echten Gonokokken nicht unterscheiden liessen. Da die betreffenden Männer, welche das Attentat ausgeführt, zu derselben Zeit „nicht den geringsten gonorrhoischen Ausfluss zeigten", so hält es Verf. für erwiesen, dass dem Gonokokkus eine ursächliche und damit diagnostische Bedeutung nicht zukomme.

Ganz abgesehen davon, dass ein derartiger „Indicienbeweis" immer etwas höchst missliches hat, dass geringfügige Spuren einer chronischen Gonorrhoe, die doch genügen können, um die leicht verletzte kindliche Scheidenschleimhaut zu inficiren, auch bei sorgfältiger Prüfung wohl unentdeckt bleiben können und damit die Grundlage der ganzen Beweisführung in sich zusammenfällt, lässt auch eine beiläufige Bemerkung des Verf.'s seine Behauptung, dass die aufgefundenen Kokken die echten Gonokokken gewesen seien, in etwas fragwürdigem Lichte erscheinen. Er sagt: „auch culturell konnte ein differentialdiagnostisches Moment nicht entdeckt werden"; die erhaltenen Ergebnisse „variaient dans de grandes limites". Beim echten Gonokokkus sind diese „limites" leider gerade sehr enge, und von grossen Unterschieden kann kaum die Rede sein. C. Fraenkel (Königsberg).

Monod, H., Les mesures sanitaires en Angleterre depuis 1875 et leurs résultats. Revue d'Hygiène. 1891. No. 1 u. 2.

Die französischen Hygieniker beschäftigen sich gegenwärtig viel — und sie thun recht daran — mit dem Studium des englischen Sanitätswesens. Verf. beginnt seine auf guter Kenntniss des letzteren beruhende lesenswerthe Abhandlung mit Citaten namhafter französischer und englischer Hygieniker (Brouardel, Proust, Thorne-Thorne, Buchanan) aus den Jahren 1885 und 1886, welche übereinstimmend sich dahin äussern, dass Reinhaltung des Bodens des Wassers und der Luft in den Wohnorten das beste Mittel sei, um epidemischen Krankheiten vorzubeugen. Hiermit werden auch die deutschen Hygieniker wohl ohne Ausnahme einverstanden sein. Im Uebrigen stellt er einen wesentlichen Unterschied fest: in England sei man nämlich von jener Anschauung aus schon entschlossen in die Praxis eingetreten, in Frankreich aber sei man noch mit der Darlegung der Theorie beschäftigt. Mit der Sterblichkeits-Statistik, über deren Verhältniss zur Hygiene er einige treffende Bemerkungen macht, habe England das Werk der Gesundmachung der Wohnorte begonnen. Die Choleraepidemie von 1832 lenkte dort zuerst die allgemeine Aufmerksamkeit auf die grossen Mängel in der Kenntniss der Todesursachen. Ein Gesetz von 1837 (Act for the civil registration of deaths) half dem ab, und 1839 ward unter dem Einfluss von W. Farr und S. Chadwick eine statistische Erhebung und Classificirung derselben nach Alter, Geschlecht und Wohnort ins Leben gerufen, welche die hauptsächlichsten Ursachen der allgemeinen Gesundheit und Sterblichkeit ans Licht zog. Man erkannte, dass die Sterbeziffer mit der Ungesundheit der allgemeinen Lebensbedingungen stieg. Einige grosse Städte begannen mit Verbesserungen der letzteren, besonders mit centraler Wasserversorgung und Canalisation, und die Ergebnisse waren ausserordentlich günstige. Nichtsdestoweniger folgten sich solche sanitäre Werke bis zum Jahre 1871 und selbst bis 1875 nur langsam, ohne gemeinschaftliche Gesichtspunkte und abhängig von zufälligen günstigen lokalen Einflüssen, fast wie dies noch gegenwärtig in Frankreich geschieht. Im Jahre 1871 aber änderte sich die Sachlage. Eine Generaldirection des englischen Sanitätswesens, der Local Government Board, ward eingesetzt und bereitete ein allgemeines Gesetz zum Schutze der öffentlichen Gesundheit vor, die Public Health Act, welche 1875 in Kraft trat. Seitdem nahm die Gesundmachung der Wohnorte, die „sanitation", einen ausserordentlichen Aufschwung, und der erste Minister des Landes Disraeli, sprach im Parlament die denkwürdigen Worte aus: „Die öffentliche Gesundheit ist die Grundlage, auf welcher das Glück des Volks und die Macht des Staats beruht."

Es ist nicht leicht, die Geldsummen zu ermitteln, welche in England von 1875—1890 für öffentliche sanitäre Werke und andere Maassregeln von wesentlich sanitärem Charakter verausgabt worden sind. Aber nach den sorgfältigen Berechnungen eines Sachverständigen, des Dr. Thorne-Thorne (des Vertreters Englands in der internationalen Sanitätsconferenz zu Rom 1885), welche von dem Verf. des Näheren dargelegt werden, beläuft sich der Gesammtbetrag für solche Zwecke in jenem Zeitraume auf ungefähr 3 Milliarden Franks. Der unmittelbare Erfolg dieser ungeheuren Ausgabe war, wie sich

ziffermässig nachweisen lässt, die Verminderung der Sterbefälle. Die Zahl der letzteren betrug von 1838 bis 1865 im Mittel 22,35 p. M., von 1866 bis 1875 fast ebenso viel, nämlich 22,19, in den zehn Jahren von 1880 bis 1889 aber, beinahe gleichmässig absteigend und ohne die Unregelmässigkeiten der Vorjahre, nur 19,08.

Eine graphische Uebersicht des Verf.'s macht diese Verhältnisse für die einzelnen Jahre 1848—1889 anschaulich.

In Frankreich ist man nicht so weit; hier sind noch viele Hindernisse zu überwinden, Gleichgültigkeit abzuschütteln, Vorurtheile zu zerstreuen. Aber der Verf. weiss sich zu trösten. Den Fortschritt, sagt er, dessen die Engländer mit Recht sich rühmen, schulden sie zum grossen Theile den Franzosen (c'est à nous, qu'ils sont en grande partie redevables)! Dr. Thorne-Thorne hat in einer Abhandlung (on the progress of preventive medecine) geäussert: Man hat entdeckt, dass die Gesundheitschädlichkeit der Unreinigkeiten (immondices) davon herrührt, dass sie ein Nest bilden, in welchem die specifischen Ansteckungsstoffe gewisser Krankheiten leben, sich vervielfältigen und verbreiten; der Entdeckung dieses wichtigen Princips verdankt man die grossartige Entwickelung der sanitären Werke. Aber, fragt der Verf., wem schuldet man diese Entdeckung (découverte)? — und antwortet: wem anders als einem Franzosen, einem der ersten Wohlthäter der Menschheit, unserm grossen Pasteur? „de cette découverte, si féconde en effet, c'est nous qui avons l'honneur!"

Man glaubt, den gallischen Hahn krähen zu hören, aber wir dürfen es wohl den englischen Hygienikern überlassen, mit dem Verf. über seine überraschende Entdeckung sich auseinander zu setzen.

Die Abnahme der Sterblichkeit in dem Jahrzehnt 1880—89 gegenüber dem Jahrzehnt 1861—70 betrug im Mittel 3,44 p. M. Der Verf. vergleicht nun auf Grund der Jahresberichte des Registrar general, wie die einzelnen Krankheitsgruppen sich dieser Abnahme gegenüber verhalten haben und findet, dass die sogenannten zymotischen Krankheiten mit 52 pCt., die übrigen mit 48 pCt. an der Gesammtabnahme betheiligt sind. Erstere haben sämmtlich abgenommen, aber in verschiedenem Verhältniss. Wenig verändert haben sich die Sterbeziffern von Masern, Diphtherie und Keuchhusten; Cholera und Pocken sind auf ein Minimum gesunken, Durchfall (zusammen mit Dysenterie), Scharlach und Typhus haben beträchtlich abgenommen. Auch diese Verhältnisse werden durch tabellarische und graphische Uebersichten erläutert. Masern zeigen in beiden Zeitabschnitten periodisches rasches Aufsteigen und Wiederabsteigen (sie gehören nicht zu denjenigen Krankheiten, für welche in England eine gesetzliche Anzeigepflicht besteht). — Diphtherie nimmt an der allgemeinen Sterblichkeit überhaupt keinen hervorragenden Antheil (1,54 auf 10000 Einwohner 1880—89). Mehr als die Hälfte aller Verstorbenen waren Kinder unter 5 Jahren und 35—40 pCt. zwischen 5 und 15 Jahren. Die Dichtigkeit der Bevölkerung zeigt sich ohne Einfluss, und einige Städte mit sehr mangelhaften sanitären Einrichtungen sind nur unbedeutend ergriffen worden. — An Keuchhusten starben mehr Kinder als an Diphtherie und mehr Mädchen als Knaben.

Unter „Cholera" fasst die englische Statistik der Todesursachen die ein-

heimische und die asiatische Cholera zusammen. In der Epidemie von 1866 starben 14000 Menschen an „Cholera". Seitdem ist England von solchen Epidemien frei geblieben, obwohl i. J. 1884 drei Mal Schiffe mit Cholerakranken in englische Häfen eingelaufen sind. Bekanntlich hat man in England sehr verständiger Weise auf jede Quarantäne verzichtet und beschränkt sich auf Ueberwachung der aus Cholerahäfen ankommenden Personen und Waaren, erforderlichenfalls auf Isolirung der Kranken sowie auf Desinfektionsmaassregeln, und verlässt sich im Uebrigen mit Recht auf die Wirksamkeit und weitere Ausdehnung der allgemeinen sanitären Einrichtungen zur Reinhaltung von Wasser, Luft und Boden. Uebrigens hat jedes Auftreten der asiatischen Cholera in England zu neuen Fortschritten in der sanitären Gesetzgebung und Verwaltung angetrieben.

Seit die Kuhpockenimpfung obligatorisch und unentgeltlich ist (seit 1853) hat die Sterblichkeit an Pocken, wie Verf. ziffermässig nachweist, bedeutend abgenommen. Die Epidemie von 1870—1871, welche noch 42000 Opfer kostete, hatte die günstige Folge, der Wiederimpfung den Boden zu ebnen. Ohne gesetzlich vorgeschrieben zu sein, hat die letztere sich seitdem weit verbreitet. Im Zusammenhange hiermit ist in London i. J. 1889 nur ein einziger Todesfall an Pocken vorgekommen.

Die Gruppe „Diarrhoe und Dysenterie" zeigt im zweiten Jahrzehnt eine merkliche Abnahme, nämlich um 2,56 auf 10000 Einwohner oder um 26 pCt. der Sterblichkeit an diesen Krankheiten. Die Ursachen der Abnahme sind jedoch nicht leicht zu ermitteln, weil unter jenen Benennungen pathologisch und ätiologisch verschiedene Krankheiten zusammengefasst sind (Durchfall der Kinder, Unterleibsentzündung, Ruhr u. a.). 80 pCt. der Sterbefälle betreffen Kinder unter 5 Jahren, 11 pCt. Greise über 65 Jahren. Die Sterblichkeit an Krankheiten dieser Art ist in vorwiegend städtischen Bezirken um die Hälfte grösser als in ländlichen und wie in den meisten deutschen Grossstädten (Berlin, Stettin u. a.), in den Monaten Juli, August und September, in welchen in England $^2/_3$ aller hierhergehörenden Sterbefälle vorkommen, am bedeutendsten. In Jahren mit erhöhter mittlerer Wärme erhöht sich auch die betreffende Sterbeziffer (wie in Deutschland). Warum die Sommerwärme so schädlich auf die Gesundheit kleiner Kinder wirkt, ist in England bisher ebensowenig klar gestellt wie bei uns.

Scharlach, eine Krankheit, welche in England verbreiteter als in irgend einem anderen Lande Europas ist, und bis zum Jahre 1876 in zeitweisen Epidemien auftrat, ist von 9,71 Sterbefällen auf 10000 Einwohner im ersten Jahrzehnt (1861—1870) auf 3,79 im zweiten Jahrzehnt (1880—1889), also um 5,92 gesunken und zwar seit dem Jahre 1878 fast ununterbrochen. Man führt diese auffällige und sehr erfreuliche Erscheinung zum Theil auf die Hunderte von Isolirspitälern (deren es 203 bereits i. J. 1883 gab) mit Desinfektionsvorrichtungen zurück.

Am deutlichsten zeigt sich der Einfluss der Verbesserungen der öffentlichen Gesundheitspflege im Kampfe gegen „enteric fever" (das französische fièvre typhoïde). Von 1861—1870 starben hieran (einschliesslich der kleinen Zahl von „Typhus" und „simple" sowie „ill-defined fever") 8,86 unter 10000 Einwohnern, im Jahrzehnt 1880—1889 nur noch 2,50. Die Meinung, dass

die Typhuskeime vorzugsweise durch das Trinkwasser verbreitet werden und die Abnahme des Unterleibstyphus besonders durch verbesserte Trinkwasserversorgung bewirkt worden sei, ist in England wie in Frankreich (Brouardel) weit verbreitet. — Verf. beklagt bei dieser Gelegenheit, dass in Frankreich, wo es kein Mittel gebe, die Todesursachen kennen zu lernen, eine der englischen ähnliche Typhuscurve nicht hergestellt werden könne.

Derselbe vergleicht dann unter Beifügung von Tabellen die beiden von ihm unterschiedenen Jahrzehnte in Bezug auf die Sterblichkeit an nichtzymotischen Krankheiten unter Hinzufügung eines Vergleichs der Ziffern der Todesursachen in einer vorwiegend städtischen Grafschaft (Lancashire) mit denen in einer vorwiegend ländlichen (Sussex). Einzelne der hierher gehörigen Todesursachen haben sich im Verhältniss zur Bevölkerung anscheinend etwas vermehrt, andere sich vermindert, unter letzteren am stärksten und ganz unerwartet die Phthise, welche von 24,89 im Mittel auf 10 000 Einwohner (im ersten Jahrzehnt) auf 17,36 im zweiten Jahrzehnt (1880—1889) gesunken ist (also um mehr als 30 pCt.). Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die grössere Reinheit der Luft in den Wohnorten und Häusern, sowie die verbesserte Lüftung von Werkstätten und Fabrikräumen hierauf von Einfluss gewesen ist.

Das Ergebniss seiner fleissigen und interessanten Untersuchungen fasst der Verf. schliesslich in folgende Sätze zusammen: Eine kräftig organisirte Sanitätsverwaltung mit genügender gesetzlicher Vollmacht, um die verderbliche Wirthschaft der Unwissenheit und der Routine zu ändern und den Widerstand einer übel verstandenen Sparsamkeit zu besiegen, verschafft einem Lande die Erhaltung einer sehr grossen Zahl menschlicher Leben. Das Beispiel der Vorgänge in England ist ein Triumph für die öffentliche Gesundheitspflege. Die Nationen, welche dies Beispiel nachahmen, werden von dem nämlichen Vorgehen den nämlichen Nutzen ziehen.

Man kann sich mit diesen Schlussfolgerungen nur einverstanden erklären.

Wasserfuhr (Berlin).

Neuere Polizeiverordnungen und Ministerialerlasse.

Warnungen betreffs Geheimmittel erliess der Ortsgesundheitsrath zu Karlsruhe in letzter Zeit vor dem Weber'schen „altbewährten, schmerz- und gefahrlosen Mittel gegen Wassersucht“ (Pulver aus Pflanzenasche und Sand), vor Oskar Basche's Selbstbehandlungsapparat gegen Schwerhörigkeit (von Tröltsch'scher Dampfapparat), vor Gerting-K. Jakobi's Kaisertrank (rothgefärbtem, mit Glycerin, Zucker und aromatischer Tinctur versetztem, gegohrenem Fruchtsaft), R. Weissmann's Schlagwasser (rothgefärbter Arnikatinctur), Konetzky's Bandwurmmittel (Farrenextract und Ricinusöl) und Rollhaeuser's Antisudorin (9 proc. Chromsäure) und Hidrosin (Aluminiumacetatlösung in der ersten, Chromsäure 1 : 10 in der zweiten Flasche).

Der Polizei-Präsident zu Berlin warnte vor Warner's Safe cure (amerikan. Wintergreenöl), vor Weidemann's Brustthee oder Homeriana

Thee (Vogelknöterich) u. vor Dr. Borsodi's elektrometallischem Plattenapparat, welcher gegen Schwächezustände angepriesen wird. — Vor letzterem warnte auch das kk. österreichische Ministerium des Innern.

In Italien wurde durch Erlass des Ministers des Innern vom 16. Juni 1890 der Handel mit Geheimmitteln in ähnlicher Weise wie in den verschiedenen Theilen Deutschlands geregelt, insbesondere ein „1. Verzeichniss" von 159 Geheimmitteln bekannt gemacht, welche bei Strafe aus dem Handel gezogen werden müssen. (Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-A. 1891, No. 4, S. 63.)

Durch preussischen Ministerialerlass vom 24. Januar 1891 ist angeordnet, dass ärztliche und zahnärztliche Staatsexaminanden, welche bei einer andern Prüfungsbehörde ihr Examen beenden wollen, als bei welcher sie es anfingen, bei letzterer ein Zeugniss des Inhalts nachzusuchen haben, dass ihrer Zulassung bei einer andern Prüfungsbehörde Bedenken nicht entgegenstehen.

Durch preussischen Mininisterialerlass vom 1. März 1891 — M. No. 889 II., U. I. No. 5054 — wurde festgesetzt, dass das Tuberculinum Kochii zu den Mitteln gehört, deren Feilhalten und Verkauf nach der Kaiserl. Verordnung vom 27. Jan. 1890 nur auf Apotheken beschränkt ist. In denselben sei es bei den Alkaloïden des Giftschrankes aufzubewahren und demgemäss zu bezeichnen, auch über die nur gegen schriftliche Anweisung eines Arztes an diesen oder seine Beauftragten gestattete Abgabe ein besonderes Buch zu führen.

Das Mittel sei nur von Dr. Libbertz in Berlin zu beziehen und dürfe höchstens 6 Monate in den verschlossenen Originalflaschen aufbewahrt werden. Nach Ablauf dieser von der Zubereitung ab gerechneten Frist müsste das Mittel entfernt werden, würde aber unentgeltlich durch Dr. Libbertz umgetauscht.

Als Taxpreis wurde für 1 ccm 6 Mark, für 5 ccm 25 Mark festgesetzt.

Ueber den gleichen Gegenstand wurden in Bayern am 23. November 1890, in Oesterreich am 8. December 1890, in Russland am 12. December (30. November) 1890, in Schweden am 19. Januar 1891 (vgl. Veröffentl. des Kaiserl. Ges.-A. 1891, No. 2, S. 34, No. 3, S. 47, No. 9, S. 147) entsprechende Ministerialerlasse veröffentlicht.

Durch Erlass des preuss. Ministers des Innern vom 23. November 1890 (Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. 51. Jahrg., No. 11, S. 260) sind die Ortspolizeibehörden in den Städten wie auf dem Lande angewiesen, den an sie ergehenden Ersuchen der zuständigen Justizbehörden um Beschaffung eines geeigneten Obductionslokals unverzüglich Folge zu leisten. Die Kosten übernimmt der Justizfond.

In Italien sind durch Königl. Decret vom 6. Juli 1890 nähere Bestimmungen über den sanitären Aufsichtsdienst und die Municipal-Laboratorien der Gesundheitspolizei getroffen. Letztere sollen in zwei Sectionen, eine medico-mikrographische und in eine chemische geschieden und der ver-

antwortlichen Leitung erfahrener ärztlicher oder chemischer Hygieniker unterstellt werden. — Ueber die Befähigung und Amtsthätigkeit derselben, sowie über Errichtung und Ausstattung der Laboratorien sind eingehende Sonderbestimmungen getroffen. (Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-A. 1891, No. 9, S. 143 ff.)

Ein fernerer Erlass vom 26. Juli 1890 enthält Vorschriften über die Verleihung von Befähigungs-Attesten an hygienisch-geübte Aerzte und Chemiker (periti medici igienisti bez. periti chemici igienisti), welche demnächst zur Anstellung an den erwähnten Instituten berechtigen. — Das Befähigungsattest der bez. ärztlichen Beamten wird allen denen ertheilt, welche das Examen zur Bekleidung des Amtes eines Provinzarztes (medico provinciale) — etwa unserm Physikatsexamen entsprechend, aber mit praktisch-hygienischen Arbeiten verbunden — bestanden haben. — Chemiker müssen fünf praktische Probearbeiten lösen und eine mündliche Prüfung bestehen. (Veröffentl. d. Kaiserl. Ges.-A. 1891. No. 3, S. 47 ff.)

R. Wehmer (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

Das „Tei-J-Kwai Medical Journal" in Tokio vom 27. November 1890 berichtet von der Gründung einer nationalen Gesellschaft von Aerzten, die in Amerika und Europa Medicin studirt haben. Sie trat zuerst unter dem Namen „der ersten japanischen medicinischen Gesellschaft" im April v. J. ins Leben. Der erste Congress fand kürzlich statt und hatte grossen Erfolg. Es wurde beschlossen, in Zukunft alle 4 Jahre einen solchen abzuhalten. Auch wurde die Herausgabe eines eigenen Fachjournals angeregt.

(Med. News. 28. Febr. 1891.)

In dem in dieser Nummer näher beschriebenen Johns Hopkins Hospital fand unter der Leitung des Dr. John S. Billings, Surgeon U. S. Army, ein bakteriologisch-chemischer Curs statt, der von Anfang März bis Ende Mai dauerte, 4 mal wöchentlich 3stündig abgehalten wurde und 200 Mark für den Theilnehmer kostete. (Sanitarian.)

Im Jahre 1890 kamen in Brooklyn 5663 Fälle von Infektionskrankheiten, darunter 2185 von Diphtherie zur Anzeige. (Boston med. and surg. Journ.)

Der Stadt Potsdam ist seitens des zuständigen Ministeriums die Ausführung eines Entwässerungsentwurfs genehmigt worden, nach welchem die Abwässer durch das Roeckner-Rothe'sche System gereinigt und alsdann in die Havel eingeleitet werden. Die städtischen Behörden sollen sich allerdings verpflichten, „auf Verlangen der Aufsichtsbehörden, sobald ein besseres Reinigungsverfahren der Abwässer gefunden wird, dieses einzuführen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch,
Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. **Berlin, 15. Juni 1891.** **№ 12.**

Marestang, Effect of tropical temperatures on the blood. (Aus Revue de Méd. 1890. pp. 468—471.) The Practitioner. Febr. 1891.

Man hat bisher geglaubt, dass in tropischen Klimaten eine Verminderung der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes eintritt und dies dem geringen Sauerstoffgehalt der heissen, mit Wasserdampf geschwängerten Luft zugeschrieben. Diese sogenannte „Anaemie" respiratorischen Ursprungs wird von dem französischen Marinearzt Dr. Marestang nicht bestätigt. Er hat bei seinen Untersuchungen an 18 Mann gefunden, dass bei einer Temperatur von 66° F. die Zahl der rothen Blutkörperchen im Cubikcentimeter 5 546 000, der Hämoglobingehalt 12,14 pCt. beträgt. Diese Zahlen blieben constant während 6 Wochen, solange die Temperatur unter 70° F. war. Bei einer Temperatur von 80° F. stieg die Zahl der rothen Blutkörperchen auf 5 999 600 und der Procentgehalt des Hämoglobins auf 12,32. In den nächsten zwei Monaten blieb die Temperatur zwischen 81 und 85° F., und die Zahl der rothen Blutelemente erhob sich mit leichten Schwankungen auf 6 208 000, der Hämoglobingehalt auf 14,42. Nur bei zwei Soldaten blieb dieses Anwachsen aus. Verf. glaubt diese Resultate auf eine gewisse tonische Einwirkung der Seeluft zurückführen zu können. Er sieht in diesem Anstieg kein Zeichen einer besseren Gesundheit und grösseren Vitalität, sondern nur eine Vermehrung der Zahl der Sauerstoffträger, die erforderlich ist, um eine den normalen Functionen des Körpers entsprechende Menge von Gas zu liefern.

Ledermann (Breslau).

Wawrinsky, R., Hvilka fordringar böra ställas pa källan för en stads wattenledning. (Welche Anforderungen sind an die Quelle einer städtischen Wasserleitung zu stellen?) Hygiea. Octbr. 1890. (Vortrag gehalten in Stockholm, den 27. Septbr. 1890.)

Für die Wasserleitung einer Stadt kann Regenwasser, Grundwasser und Fluss- oder Seewasser benutzt werden. In jedem Falle muss darauf geachtet werden, dass die Menge genügend ist, und dass keine Störung im Zufluss eintreten kann. Weiter muss das Wasser appetitlich sein, keine gesundheits-

schädlichen Stoffe enthalten, und zu allen gebräuchlichen Zwecken benutzbar sein. Ist ein Wasser gut und trinkbar, so ist die Menge wichtiger als die Qualität im Uebrigen, wenn es gilt das Material für eine Wasserleitung zu wählen.

Ein gutes Wasser soll wohlschmeckend, geruchlos, klar und farblos sein und eine gleichmässige, erfrischende Temperatur haben. Die Forderung auf Abwesenheit aller gesundheitsschädlichen Stoffe ist in der Praxis schwer aufrecht zu erhalten. Theils ist es noch nicht ausgemacht, was im einzelnen als schädlich angesehen werden muss, theils ist es schwer zu verhindern, dass das Wasser nicht wenigstens gelegentlich verunreinigt wird. Der Verf. hält es für sicher, dass gewisse Krankheiten durch das Trinkwasser verbreitet werden können, warnt aber vor der einseitigen Trinkwassertheorie.

E. Almquist (Göteborg).

Chantemesse, l'eau et le sol dans la genèse de la fièvre typhoide. Sem. méd. 1891. No. 7.

Unter Hinweis auf eine graphische Darstellung der im Laufe von 22 Jahren (1864—1886) in der Marineartilleriekaserne zu Lorient vorgekommenen Typhusfälle, der in der gleichen Zeit beobachteten Grundwasserschwankungen und der Höhe der Regenfälle, stellt Ch. folgende Sätze auf: die Typhus- (und Cholera-) Epidemien in der genannten Kaserne haben sich stets völlig unabhängig von denjenigen in der übrigen Stadt und den anderen Kasernen entwickelt. Sie stehen in offenbarem Zusammenhang mit dem Trinkwasser, welches für die Artilleriekaserne besonders aufgefangen wird und zwar vor den Thoren der Stadt, unterhalb von Wiesen, welche alljährlich zweimal frisch gedüngt werden. Sobald nach diesem „vorbereitenden Ereigniss" dann ein starker Regen fällt, bricht der Typhus in der Kaserne aus, und zwar nicht sofort, sondern erst nach etwa einem Monat. Die Curve der Grundwasserschwankungen steht ausser jedem Zusammenhang mit dieser Erscheinung, sinkt das eine, steigt das andere Mal bei dem Auftreten der Krankheit.

Als Schlussfolgerung aus diesen Thatsachen sieht Ch. es als sicher an, dass „le bacille typhique a pour récepteur le sol, pour véhicule l'eau potable et pour messager du sol à la source la pluie." C. Fraenkel (Königsberg).

Thorne-Thorne, R., The dwelling-house in relation to tuberculous consumption. Departement of public health. The Practitioner. Febr. 1891.

Thorne-Thorne resumirt seine Anschauungen, zu denen er im Laufe seiner eingehenden Untersuchungen kommt, folgendermassen:

Zur Verbreitung der Phthise in einem Wohnhaus tragen bei:

1. Ein von Natur kalter und feuchter Erdboden, der dem Einfluss des Steigens und Fallens nur wenige Fuss unter der Oberfläche befindlichen Grundwassers unterworfen ist. (!)

2. Ein Haus, dessen Grundmauern oder Wände infolge fehlerhafter Construktion sehr feucht sind. (!)

3. Solche unmittelbare Umgebungen eines Hauses, welche die freie Bewegung der Luft verhindern und dasselbe dem Einfluss der Sonnenwärme entziehen.

4. Baufehler, welche eine gute Ventilation in Frage stellen und das Tageslicht von den Wohnräumen fernhalten.

Präventivmassregeln gegen die Verbreitung der Phthise sind:

1. Ein von Natur trockener Erdboden, welcher durch künstliche Mittel den schädlichen Einflüssen der Feuchtigkeit und den Schwankungen des Grundwassers entzogen ist.

2. Ein Haus, dessen Grundmauern und Wände gegen Feuchtigkeit geschützt sind.

3. Solche nach zwei entgegengesetzten Seiten des Hauses hin offene Plätze, welche eine freie Bewegung der Luft gestatten und es dem Einfluss des Sonnenlichtes aussetzen.

4. Gute Ventilation bei Tag und Nacht und freier Zutritt des Sonnenlichts zu den Wohnräumen. Ledermann (Breslau).

Courtenay de Kalb, Tubercular infection from milk. New York med. Journ. 17. Jan. 1891. (Aus Druggists' Circular and chemical Gazette.)

K. schreibt, dass man in dem östlichen Peru Milch überhaupt nicht geniesst, da die Erfahrung lehrt, dass in tropischen Gegenden die Milch viel leichter von dem Tuberkelbacillus inficirt wird als im Norden, und viele Phthisen sich dort nur auf diese Infectionsquelle zurückführen lassen.

Ledermann (Breslau).

Czaplewski, E., Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1890. VIII. Bd. No. 22 u. 23.

C. giebt ein Verfahren an, in 3 Minuten ein vollständig fertiges doppelt gefärbtes Sputumpräparat zu erhalten, ohne einen Verlust an vorhandenen und gefärbten Tuberkelbacillen bei der nachfolgenden Entfärbung erleiden zu müssen. Er begründet ausführlich seine Methode, zu der man folgender Lösungen bedarf: 1. Carbolfuchsin nach Ziehl-Neelsen; 2. gelbes Fluoresceïn in concentrirter alkoholischer Lösung, dem Methylenblau in Substanz bis zum Ueberschuss zugesetzt ist; 3. concentrirtes alkoholisches Methylenblau.

Das Verfahren gestaltet sich folgendermaassen: Nach Fixirung des Präparates fasst man dasselbe mit der Kühne'schen Pincette und tropft mit dem Tropfenzähler soviel Carbolfuchsin auf, dass die Flüssigkeit schwappend bis zum Rand reicht. Darauf erhitzt man das Präparat über kleiner Flamme bis zum schwachen gleichmässigen Sieden, wobei man Sorge trägt, dass das Deckglas stets mit Flüssigkeit bedeckt bleibt. Dann lässt man das überschüssige Carbolfuchsin abtropfen und badet sofort (ohne Abspülen!) das Präparat ca. 6—10 Mal hintereinander in dem Fluoresceïnmethylenblau, indem man es eintaucht und die Flüssigkeit immer wieder langsam über die Oberfläche des Deckglases nach sich zu abfliessen lässt. Dasselbe wiederholt man ca. 10 bis 12 Mal in dem concentrirten alkoholischen Methylenblau, spült schnell in reinem Wasser ab, legt sofort das Deckgläschen mit der beschickten Seite auf einen reinen Objektträger, drückt das überschüssige Wasser mit einem

aufgelegten Stückchen Fliesspapier ab, entfernt Farbstoffniederschläge mit einem feuchten reinen Tuche und giebt schliesslich einen Tropfen Cedernöl auf die reine Rückseite. Hiermit ist das Präparat zur sofortigen Untersuchung fertig.

Ein gelungenes Präparat soll bei durchfallendem Licht gleichmässig blau erscheinen ohne rothe Flecke, die oft an zu dicken Stellen des Präparates entstehen, an denen das Sputum nicht genügend verrieben wurde. Man kommt meist leicht zum Ziel, wenn man das Sputum unter gelinder Erwärmung in einiger Höhe über der Flamme verreibt oder das Deckglas mit dem Sputumpartikelchen vorsichtig erwärmt, bis letzteres sich leicht zu trüben beginnt, und dann verreibt.

Ist die Entfärbung nicht beim ersten Male genügend ausgefallen, so kann man den Process wiederholen.

Die Tuberkelbacillen erscheinen bei richtigem Gelingen des Präparates allein roth (mit Ausnahme gewisser Sporen), alles übrige, auch andere Bacillen und Kokken blau. Nur bei lange (24 Stunden) dauernder Entfärbung und Nachfärbung verlieren auch die Tuberkelbacillen ihre Farbe. Bei negativem Befunde hat man nichts weiter als die Gewissheit erlangt, keine Tuberkelbacillen gefunden zu haben.

In seinen weiteren Ausführungen betont C., dass man aus der Zahl der in einem Sputum vorhandenen Tuberkelbacillen keine Schlüsse auf die Schwere der Krankheit ziehen dürfe und dass man mehr Werth auf die anderen im Sputum vorhandenen Mikroorganismen, grösstentheils Kokken, legen müsse, was schon Koch besonders empfohlen hat. Es ist daher bei der Sputumuntersuchung zur Nachfärbung ein Farbstoff zu bevorzugen, welcher auch diese fremden Mikroben gut zur Darstellung bringt, besonders also die reine alkoholische Methylenblaulösung.

Durch Controlpräparate von Reinculturen hat C., der in dieser Frage eingehend gegen Kühne („Die Untersuchung von Sputum auf Tuberkelbacillen", Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk., Bd. VIII, No. 10) polemisirt, sich überzeugt, dass keine Umfärbung der rothen Tuberkelbacillen in Blau durch das Methylenblau zu befürchten ist.

Für Schnitte empfiehlt C. die Ebner'sche Entkalkungsflüssigkeit (Rp. Natr. chlorat., Acid. mur. ana 0,5, Alkoh. 100,0, Aqu. dest. 20,0) mit nachfolgendem Spülen in Alkohol. Laser (Königsberg).

Prausnitz, Ueber die Verbreitung der Tuberkulose durch den Personenverkehr auf Eisenbahnen. Archiv für Hygiene. XII. Bd. 2. H.

Der Staub, welcher sich in den nach Meran fahrenden von Berlin ausgehenden Durchgangswagen ansammelt, wurde von Verf. in analoger Weise, wie dies Cornet gethan hat, auf seinen Gehalt an Tuberkelbacillen geprüft, um festzustellen, ob der gewöhnliche Reinigungsmodus genügt, die jedenfalls mit dem Sputum häufig eingeführten Bakterien zu entfernen. Die betreffenden Wagen verkehren ununterbrochen auf der nämlichen Strecke Berlin-Meran und werden nur zu bestimmten Zeiten, etwa alle zwei Monate, behufs Revision ausser Curs gesetzt. Verf. machte die Versuche im November, wo viele Lungen-

leidende nach Meran reisen, und entnahm in München selbst die Staubproben mittelst steriler Instrumente.

Von 20 intraperitoneal mit dem Staub (aus 10 Coupés stammend) geimpften Meerschweinchen zeigten sich 5 tuberkulös, 11 blieben gesund, 4 erlagen an anderen Affectionen. Andere Ursachen für die Tuberkulose sind ausgeschlossen. Zu bemerken ist, dass die sämmtlichen an Tuberkulose erkrankten Meerschweinchen mit Staub aus dem nämlichen, am längsten auf dieser Route befindlichen Wagen geimpft waren. Nur dieser Wagen enthielt daher grössere Mengen von Tuberkelbacillen. Verf. schliesst, dass nach diesen Ergebnissen der gewöhnliche Reinigungsmodus der Wagen im Allgemeinen als genügend erachtet werden müsse. Buchner (München).

Cunningham, Douglas, Die Milch als Nährmedium für Cholerakommabacillen. Scientific Memoirs by Medical Officers of the Army of India. Part. V. — Deutsche Uebersetzung in: Archiv für Hygiene. XII. Bd. 2. H.

Das Verhalten der aus verschiedenen Bezugsquellen in Calcutta genommenen Milch wurde zuerst ohne Zusatz von Choleravibrionen, zum Theil nach vorherigem Aufkochen geprüft. Die unveränderte Milch enthielt stets eine grosse Zahl von Schizomyceten, und saure Gährung und Gerinnung erfolgten sehr rasch. Bei der äusserst grossen Empfindlichkeit der Choleravibrionen für freie Säure war daher vorauszusehen, dass letztere in solcher Milch keine geeignete Vermehrungsstätte finden würden. (Ref.) Verf. bestätigte dies; nach Einführung von Kommabacillen in die Milch erfolgte wie sonst saure Gährung, die Kommabacillen hörten daher rasch auf sich zu vermehren und gingen bald zu Grunde. War die Milch dagegen vor Aussaat der Choleravibrionen gekocht, dann fand wenigstens für eine Zeitlang eine starke Vermehrung statt; später überwucherte meist der durch das Kochen nicht beseitigte Bacillus subtilis. In sterilisirter Milch endlich konnten sich die Choleravibrionen unbeschränkt vermehren.

Verf. schliesst, dass gerade der verunreinigte Zustand der käuflichen Milch in Calcutta am sichersten eine Vermehrung von Cholerakeimen in derselben verhindere. Buchner (München).

Gilbert et **Girode,** Contribution à l'étude clinique et bactériologique du choléra nostras. Sem. méd. 1891. No. 7.

Die Verff. haben während des Sommers 1890 drei Fälle von Cholera nostras bakteriologisch untersucht und dabei in den Darmentleerungen regelmässig das Bacterium coli commune nahezu in Reincultur angetroffen. Das eine Mal war der Verlauf der Krankheit ein sehr protrahirter, über mehrere Wochen dauernder, und hier fand sich der eben genannte Mikroorganismus auch in der Meningealflüssigkeit, im Lungensaft, im Milz- und Leberblut. Die Verff. folgern aus diesen Beobachtungen, dass das Bacterium coli commune (Weisser's Faecesbacillus, Emmerich's Bac. neapolitanus, Escherich's Bact. coli commune) die Ursache der Cholera nostras sei. Zur Begründung dieser Anschauung bringen sie noch eine Anzahl von Thierversuchen bei, in denen sie den pathogenen Charakter des Bacillus besonders deutlich hervorzuheben bemüht sind. $2\frac{1}{2}$ ccm einer Bouilloncultur töten Meerschweinchen vom Darmcanal aus, aber erst nach Verlauf von mehr als 5 Wochen (!), 10 Tropfen

in die Bauchhöhle gespritzt, machen das Thier krank, ohne schwerere Folgeerscheinungen hervorzurufen. Die von der Cholera nostras herrührenden Culturen des Bacillus sollen ein erheblich höheres Maass von pathogener Wirksamkeit besitzen, als die aus normalen Faeces gewonnenen, und auch diese Thatsache ein Beweis für die bedeutsame Rolle des Bacillus sein.

(Wir können uns den Anschauungen der Verff. nicht anschliessen. Zum mindesten hätte doch eine Erklärung für die höchst auffallende Erscheinung versucht werden müssen, warum ein unter gewöhnlichen Verhältnissen als harmloser Darmbewohner auftretender Mikroorganismus plötzlich die Fähigkeit gewinnt, eine scharf umschriebene, unter einem ganz specifischen Bilde verlaufende und auch im Darmcanal localisirte Affektion von dem zweifellosen Charakter einer Infektionskrankheit hervorzurufen. Einfacher und ungezwungener lassen sich die Dinge wohl so deuten, dass der uns noch unbekannte Erreger der Cholera nostras in den Fällen, welche die Verff. beobachtet haben, für den stets im Darmcanal vorhandenen Faecesbacillus besonders günstige Entwickelungsbedingungen hergestellt und denselben so in den Vordergrund gerückt hat. In dem Fall mit dem langsamen Verlauf, der schon deshalb auch klinisch nicht mehr als eine reine Cholera nostras angesprochen werden kann, ist das Bacterium coli commune allmälig vom Darmcanal aus sogar in die ihrer Widerstandskraft beraubten Gewebe anderer Organe eingewandert und hat damit, was Netter in der Discussion sehr richtig hervorhebt, Verhältnisse gesetzt, wie sie in ganz ähnlicher Weise seiner Zeit in Neapel von Emmerich angetroffen worden sind. Auch die oft angeführte Beobachtung von Laruelle, der in dem Bact. coli commune den Erreger der Peritonitis sehen will, gehört nach Meinung des Ref. unter dieselbe Rubrik. Immer spielt der Faecesbacillus dabei die Rolle eines secundären Mikroorganismus, aber nicht diejenige des eigentlichen primären Krankheitserregers. Die Thierversuche der Verff. endlich beweisen nicht das geringste. Dass der 5 Wochen nach Einführung der Injectionsflüssigkeit in den Darmcanal erfolgende Tod der Meerschweinchen nicht als eine experimentell erzeugte Cholera nostras ausgegeben werden kann, bedarf wohl keiner näheren Begründung.) C. Fraenkel (Königsberg).

Babes, V., Ueber Variabilität und Varietäten des Typhusbacillus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. IX. S. 323.

Verf. hat sich die Frage vorgelegt, ob man im Stande sei, auf Grund der bisher für die Diagnose der Typhusbacillen als maassgebend angesehenen Kennzeichen die aus Typhusleichen gezüchteten Bacillen mit voller Sicherheit als Typhusbacillen zu erkennen. Nach seinen Erfahrungen glaubt er diese Frage verneinen zu müssen.

Es ist ihm gelungen, „unter über 12 000 Culturen zweier Jahre“ einmal aus den Organen einer Dysenterieleiche, einmal aus den Organen einer Maus, deren Todesursache nicht genauer ermittelt wurde, Bacillen herauszuzüchten, welche alle jene Kennzeichen der Typhusbacillen besassen. — Verf. bespricht sodann „einige wenig oder nicht beachtete Charaktere der Typhusbacillen“, welche nach seiner Ansicht in Zukunft bei der Diagnose dieser Organismen stets Berücksichtigung finden sollten.

Im Einzelnen kann bezüglich dieser Merkmale, welche vom Verf. übrigens „nur relative“ genannt werden, welche trotzdem aber in ihrer Gesammtheit „ein sehr charakteristisches Bild“ liefern sollen, auf das Original verwiesen werden. Dem Ref. erscheinen sie zum Theil wenig verlässlich.

Verf. hat sodann die eigenthümliche Thatsache gefunden, dass die inneren Organe von Typhusleichen in der Regel neben den echten Typhusbacillen noch eine oder mehrere Arten anderer Bacillen enthielten, welche den Typhusbacillen in ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften sehr nahe standen und welche Verf. als „Varietäten des Typhusbacillus“ bezeichnet.

Es sind im Ganzen 12 Typhusleichen gewesen, welche das Material für diese Untersuchungen geliefert haben. Leider ist über den Zeitraum, welcher zwischen dem Tode und der Obduction verflossen war, nichts angegeben, so dass nicht zu ersehen ist, inwieweit etwa ein Theil jener „Varietäten“ durch beginnende Fäulniss zu erklären wäre. Zur Vorsicht in der Beurtheilung der Befunde muss nach Ansicht des Referenten aber ganz besonders der Umstand mahnen, dass die Fälle mit wenigen Ausnahmen durch Processe complicirt waren, welche das secundäre Eindringen anderer Mikroorganismen in die Organe begünstigen mussten. Von den 12 Fällen hatten drei durch Perforationsperitonitis tödtlich geendet, in einem Falle war ein Abortus dem Tode vorangegangen, in einem andern Lungengangrän. In einem Falle, der durch Lungeninfarkte complicirt war, fand sich im Herzblut der Staphylococcus aureus, in einem weiteren Falle (intercurrirende phlegmonöse Parotitis) fanden sich im phlegmonösen Gewebe des Halses und des Mediastinum der Staphylococcus aureus und der Streptococcus pyogenes, in der splenisirten Lungenpartie ein saprogenes Bakterium und ein dem Diphtheriebacillus ähnlicher, wenig pathogener Organismus, während die aus Milz, Leber, Mesenterialdrüsen und Niere beschickten Nährsubstanzen steril blieben, und nur aus dem Harn ein dem typischen Typhusbacillus entsprechender Mikroorganismus in Reincultur gewonnen werden konnte etc. — Wenn bei dem Vorhandensein derartiger Complicationen neben echten Typhusbacillen ähnliche, von jenen immerhin aber unterscheidbare, zum Theil noch dazu leicht unterscheidbare Bacillen in den Organen der Bauchhöhle oder gar in den Lungen gefunden werden, so berechtigt das nach Ansicht des Ref. nicht dazu, dieselben als „Varietäten des Typhusbacillus“ aufzufassen; es wäre vielmehr richtiger, sie zunächst lediglich als den Typhusbacillen mehr oder weniger nahestehende Bacillen zu bezeichnen, wie das Verf. übrigens an einer Stelle seiner Arbeit selbst ausspricht.

Ueber die Entstehung der sogenannten „Varietäten“ sich zu äussern, hält Verf. für müssig. Es ist ihm auch nicht gelungen, irgend eine der Varietäten ausserhalb des Körpers mit Bestimmtheit in die typische Form überzuführen, wenn auch bei manchen die Tendenz wahrgenommen wurde, die unterscheidenden Merkmale zum Theil zu verlieren.

Unter solchen Umständen bleibt als thatsächliche Unterlage für die Auffassung der Variabilität der Typhusbacillen nur die, wie dargelegt wurde, wenig beweisende Beobachtung bestehen, dass in Typhusleichen neben Typhusbacillen auch andere ähnliche Organismen unter Umständen gefunden werden.

Die Frage, ob die „atypischen“ Bacillen Typhus verursachen oder nicht, ist nach Ansicht des Verf. „im Allgemeinen entschieden mit Nein zu beantworten, nachdem in allen frischen Fällen neben denselben noch der typische Bacillus gefunden wurde und nachdem die atypischen Bacillen verschieden sind.“ Verf. erachtet es aber als sehr wahrscheinlich, „dass diesen Bacillen, deren pathogene Wirkung auf kleine Thiere mit wenigen Ausnahmen jener des typischen Bacillus ähnlich ist und gewöhnlich ebenso unbeständig, ebenso an grössere Dosen gebunden erscheint, wie bei diesem, irgend welcher Antheil am Typhusprocesse zukommt.“ Verf. hält es insbesondere für möglich, dass die atypischen Bacillen „die typischen in ihrem verderblichen Werke unterstützen.“

Gewiss würden manche auffallende Unterschiede in dem Auftreten des Abdominaltyphus sich leichter erklären lassen, wenn das Vorkommen von Varietäten nachgewiesen wäre. So lange aber neben derartigen „Varietäten“ in den frischen Fällen stets auch die echten Typhusbacillen gefunden werden, wird von der Verwerthung der ersteren in dem angedeuteten Sinne wohl kaum die Rede sein können. Gaffky (Giessen).

Löffler, F., Zur Therapie der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 10.

In No. 1 dieser Rundschau konnte Ref. eine Arbeit des Verf.'s über Maassregeln gegen die Verbreitung der Diphtherie besprechen. Jetzt hat L. die Therapie dieser gefürchteten Seuche zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht. Er ist dabei, wie es heute kaum anders möglich, dem Rathe R. Koch's gefolgt: „Nicht mit dem Menschen, sondern mit dem Parasiten für sich in seinen Reinculturen soll man zuerst experimentiren“, und hat eine grosse Zahl von chemischen Körpern auf ihren Wirkungswerth gegenüber den Diphtheriebacillen geprüft. Da es in der Praxis hauptsächlich auf zwei Punkte ankommt, nämlich erstens, die Ansiedelung von Diphtheriebacillen zu verhüten, und zweitens, die in den oberflächlichen Schichten der Pseudomembranen zu dichten Haufen entwickelten Bacillen abzutödten, so stellte er den Einfluss der verschiedenen Präparate sowohl auf oberflächlich ausgesäete Bacillen, als auf Bacillen in dicken Culturschichten, und zwar beides in einem das Wachsthum der Bacillen vorzüglich anregenden Nährboden — seinem Bouillonblutserumgemisch — und bei der ihnen besonders günstigen Temperatur von 37° C. fest.

Sublimatlösung von 1:10000 vernichtete bei momentaner Einwirkung alle auf der Oberfläche des Serums ausgesäeten Keime; in den entwickelten Culturen wurden nahezu alle Keime erst durch eine Lösung von 1:1000 in 20'' getödtet.

Hydrargyrum cyanatum machte in Lösung von 1:8000 die besäete Serumfläche momentan keimfrei; Culturen wurden bei 20'' langer Berührung erst von einer Lösung 1:200 sicher sterilisirt.

Silbernitrat 1:150 sterilisirte die Serumfläche bei 1—10'' währender Berührung, bei Culturen war dieselbe Lösung selbst in 20'' unwirksam. Auch eine Lösung von frischem Chlorsilber in unterschwefligsaurem Natron zeigte keine wesentlich kräftigere Wirkung.

Kaliumpermanganat in 2 proc. Lösung machte die Fläche in 10 " steril; um Culturen in 20 " abzutödten, war eine 5 proc. Lösung erforderlich.

Kaliumchlorat 5 proc., gesättigtes Kalkwasser, Wasserstoffsuperoxyd 1 proc., Schwefelsäure, 1,25 proc., Ameisensäure, 1 proc., Milchsäure 1 proc., waren bei 10 " langer Einwirkung unwirksam.

Eine Lösung von Jod 5, Jodkalium 10 in 300 Wasser tödtete Culturen in 20 ".

Brom 1 : 300—500 tödtete die Aussaaten in 10 ", Culturen in Lösung von 5 : 200 in 20 ".

Chlorwasser, 10fach verdünnt, tödtete die Aussaaten in 10 ", unverdünnt die Culturen in 20 ".

Chlorkalk, 50 in 200 Wasser gelöst und filtrirt, tödtete Culturen in 20 ", Aussaaten vernichtete schon die 25fache Verdünnung dieses Filtrats in 10 ".

Jodtrichlorid 1 : 1000 tödtete Aussaaten in 10 ", dagegen 1 : 100 Culturen auch in 20 " nicht.

Alkohol und Aether waren sehr wirksam, noch wirksamer aber zeigte sich ein Gemisch von Alkohol 50, Aether und Wasser aa 25, jedoch nur gegenüber den Aussaaten, während es bei Culturen ohnmächtig war. Allylalkohol hatte in 5 proc. Lösung bei 10 " Einwirkung wenig Einfluss auf die Aussaaten, während Benzylalkohol dieselben in wässriger Lösung schon in 10 " sterilisirte, ebenso das Chloroformwasser.

Carbolsäure vernichtete Aussaaten momentan erst in 3—4 proc. Lösung, bei Zusatz von 30—40 VpCt. Alkohol aber schon in 2proc. Lösung, Culturen in 20 " dagegen erst in 5 proc. Lösung.

Lysol vernichtete Aussaaten in 2 proc. Lösung in 10 ", dagegen Culturen selbst in 5 proc. Lösung in 20 " nicht.

Concentrirte wässerige Lösungen des o-, p- und m-Kresols tödteten Aussaaten in 10 ", Culturen vernichteten sie in 4 proc. Lösung mit 40 procentigem Alkohol in 20 ". Die Kresolsulfonsäuren dagegen vermochten selbst in 5 proc. Lösung Aussaaten in 10 " nicht zu vernichten.

Salicylsäure, 2 proc. mit 40 VpCt. Alkohol, vermochte bei 30 " dauernder Einwirkung Aussaaten nicht zu sterilisiren, Culturen gegenüber blieb sogar eine 5 proc. Lösung unwirksam.

Von den drei Dioxybenzolen vermochte das Resorcin in 10proc. Lösung bei 10 " Einwirkung die besäete Fläche nicht sicher zu sterilisiren, während das Hydrochinon und das Brenzcatechin in 5proc. Lösung diese Wirkung in 10 " ausübten; Hydrochinon in concentrirter wässeriger Lösung vernichtet sogar Culturen in 20 ".

Phloroglycin 2proc. zeigte geringe, Tropaeolin in gesättigter Lösung gar keine Wirkung.

Verschiedene ätherische Oele zeigten entschiedene Entwickelungshemmung, so Apfelsinenschalen-, Citronen-, Eucalyptus-, Spik-, Thymian-, Senf-, Knoblauchöl, Anhydrocoriander und Allylsulfid; letzteres wirkte bei 2 Tage dauernder Einwirkung sogar desinficirend, während andere dieser Oele das Wachsthum geradezu förderten.

Eine Anzahl von Kohlenwasserstoffen bezw. deren Aether, deren Auf-

zählung über den Rahmen des Referats hinausgehen würde, zeigte eine ausgezeichnete entwicklungshemmende Wirkung, besonders das Anisol, Phenetol, Toluol, Benzol.

Auf Grund dieser Versuche empfiehlt L. prophylactisch bei Gesunden in Zeiten drohender Gefahr 3—4 stündliche 5—10" währende Gurgelungen mit Sublimat 1 : 10000—15000, Quecksilbercyanid 1 : 8000—10000, Chloroformwasser, Chlorwasser (1 Chlor in 1100 Wasser), Thymol 1 : 500 (mit 20 proc. Alkohol), auch Inhalationen der als wirksam erkannten ätherischen Oele nach der von Feldbausch empfohlenen Methode.

Der Schwerpunkt der Behandlung Erkrankter ist auf ein- bis zweistündliche Gurgelungen mit schwachen und drei- bis vierstündige Gurgelungen mit starken Lösungen der sicher keimtödtenden Präparate zu legen. „Am geeignetsten scheinen mir Sublimat 1 : 1000, Carbolsäure 3 pCt. in 30 proc. Alkohol gelöst und auch Alkohol und Terpentinöl ana mit 2 pCt. Carbolsäure. Eventuell könnten auch in den gleichen Zwischenräumen wiederholte reichliche Pinselungen mit Carbol 5 pCt., Brom 2 pCt., Chlor 1 pCt. angewandt werden, auch dürften die concentrirten wässerigen Lösungen der Kresole, besonders das o- und p-Kresol, Beachtung verdienen."

Das planlose Probiren mit den verschiedensten von diesem oder jenem Praktiker empfohlenen Mitteln gegen Diphtherie wird nach Arbeiten, wie die vorliegende, die in der Diphtheriebehandlung geradezu einen Markstein bezeichnet, hoffentlich für immer aufhören. M. Kirchner (Hannover).

Rixa, Alexander, How to prevent Hay-fever. The therap. Gaz. 15. Jan. 1891.

R. sieht als ätiologisches Moment des Heufiebers einen specifischen Keim an, der entweder durch die Luft dem betreffenden locus minoris resistentiae zugeführt wird oder in der Nasenschleimhaut immer vorhanden ist und nur zu gewissen Zeiten und unter bestimmten Bedingungen Gelegenheit findet, periodisch seine pathogene Wirksamkeit zu entfalten. Die Therapie bezw. Prophylaxe dieser Affection besteht in der Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds, dem Verf. einen specifischen Einfluss auf die supponirten Mikroorganismen beimisst. Im übrigen die bekannte, den Symptomen angepasste, übrigens meist irrelevante Behandlung. Ledermann (Breslau).

Kluczenko (Suczawa), Ein Beitrag zur Varicellenfrage. Suczawa. 1890.

Während man in Deutschland fast allgemein der Ansicht ist, dass die Varicellen als eine besondere Krankheit zu betrachten seien, ist diese Anschauung in Oesterreich noch keineswegs allgemein als richtig angenommen.

In Niederösterreich, Salzburg, Tirol, Steiermark, Kärnthen und Mähren werden die Varicellen als eine besondere Krankheit angesehen; in Krain, Dalmatien, Schlesien und der Bukowina werden die Varicellen der Variola zugezählt; in diesen letztgenannten 4 Provinzen wird bei Varicellenepidemien auch geimpft und revaccinirt; dagegen ist die Beurtheilung und Einreihung der Varicellen in Oberösterreich, Triest, Böhmen und Galizien den Epidemieärzten überlassen.

K. selbst hält an der Ansicht fest, dass die Varicellen als eine besondere, von den eigentlichen Blattern gänzlich verschiedene Krankheit angesehen

werden müssten. „Die Varicellen bei den Erwachsenen, die selten vorkommen, unterscheiden sich in keiner Hinsicht in den Symptomen und in dem Verlaufe von dem Exanthem bei den Kindern. Daher darf bei Erwachsenen die Diagnose Varicella nur dann gestellt werden, wenn die Infektion von Varicellenkranken festgestellt werden kann, und wenn das Bild absolut gleich ist dem typischen Ausschlage und Krankheitsverlaufe der Kindervaricellen.“ Erkrankungen Erwachsener ohne gleichzeitige Kindervaricellen mahnen stets zur grössten Vorsicht.

Albuminurie gehört zu den fast stationären Erscheinungen der Varicellen.

K. stellt folgende Sätze auf:

1. Eine zuverlässige Statistik der Varicellen und der Blattern ist nur dann möglich, wenn alle Aerzte die Varicella für eine selbstständige Krankheit ansehen.

2. Auch in Ortschaften, wo keine Aerzte ansässig sind, muss, um jeder Verwechslung mit Pocken vorzubeugen, jeder angezeigte Fall von Varicellen ärztlich untersucht werden.

Wenn bei einem Erwachsenen Varicella angezeigt wird, so haben die Behörden und der Arzt so zu verfahren, als ob es Pocken wären, bis durch die Untersuchung des Amtsarztes die Diagnose definitiv festgestellt wird.

3. Da die Impfgegner das häufige Auftreten der Varicellen als Beweis der Nutzlosigkeit der Impfung ausbeuten, so erscheint es auch aus diesem Grunde nothwendig, eine scharfe Scheidung zwischen Varicellen und Variola durchzuführen, umsomehr, da in Oesterreich die Einbringung einer neuen Impfgesetzvorlage bevorsteht, in welcher wahrscheinlich die Einführung des Impfzwanges angestrebt werden dürfte.

4. Mit der Anerkennung der Varicella als einer besonderen Krankheit müssen auch die besonderen, beim Auftreten derselben vorzunehmenden sanitätspolizeilichen Maassnahmen festgestellt werden.

Kommt die Varicella unter den Schulkindern vor, so soll die Schule auf kurze Zeit geschlossen und vor der Wiedereröffnung desinficirt werden. Ist in der Familie eine Separirung der Kranken durchführbar, so erscheint dieselbe erwünscht.

Eine Desinfektion der Wohnräume erscheint überflüssig, jedoch soll die Desinfektion des Bettzeuges und der zuletzt getragenen Kleider des Erkrankten vorgenommen werden. Nach der Genesung sind die erkrankten Personen zu baden und mit Seife abzuwaschen.

5. Bei Varicellenepidemien hat die Nothimpfung und Revaccination zu unterbleiben.

6. Varicellenkranke dürfen unter keinen Umständen in Pockenspitäler gebracht werden, da sie hierdurch der grossen Gefahr der Ansteckung mit Blattern ausgesetzt werden.

(Auffallend ist, dass K. eine Desinfektion der Wohnräume für überflüssig hält, während er eine solche für Schulen verlangt. Ref.)

Laser (Königsberg).

Medin, O., En epidemi af infantil paralysi. (Eine Epidemie von Kinderparalyse.) Hygiea September 1890. (Vortrag, gehalten in der pädiatrischen Section bei dem internationalen Congress in Berlin 1890).

Im Jahre 1881 hatte Dr. Bergenholtz im Umea (auf dem 64. Breitegrad) eine kleine Epidemie von infantiler Paralyse beobachtet, in deren Verlauf binnen ganz kurzer Zeit 13 Fälle vorkamen. Die Krankheit ist in Schweden im Allgemeinen selten, in den letzten 50 Jahren wurde in Stockholm keine Epidemie constatirt. Im Jahre 1887 zeigten sich im Mai plötzlich 2 Fälle, im Juni 1, im Juli 2, alle typisch; am 1. August ein neuer Fall, und vom 9. d. M. bis zum 23. September, also in 46 Tagen nicht weniger als 29 Fälle, alle von Prof. Medin selbst beobachtet. Bis zu Ende November 9 neue Fälle. Die Symptome waren bei allen gleich heftig. Von den 44 erkrankten Kindern starben 3 unmittelbar an der Krankheit, ein viertes an Diphtherie. In zwei Familien ergriff die Krankheit fast gleichzeitig zwei Geschwister.

Die infantile Paralyse ist ohne Zweifel eine specifische, acute Infektionskrankheit und kann epidemisch auftreten. Die Beschreibung der Symptome und der Obductionsbefunde werden an dieser Stelle nicht referirt.

E. Almquist (Göteborg).

Bunzl-Federn, Untersuchungen über einige seuchenartige Erkrankungen der Schweine. (Aus dem hygienischen Institut der deutschen Universität zu Prag.) Archiv für Hygiene. XII. Bd. 2. H.

Auf Anregung Hüppe's hat sich Verf. die sehr dankenswerthe Aufgabe einer Differenzirung der verschiedenen seuchenartigen Erkrankungen der Schweine gestellt, die namentlich dann erforderlich wird, wenn praktische Maassregeln zum Schutz von Landwirthschaft und Viehhandel ergriffen werden sollen.

Als Differenzirungsmittel diente die Cultivirung in Milch, und zwar reiner Milch und mit Lakmus versetzter, ferner auf einer bestimmten Kartoffelsorte; endlich Uebertragung auf Kaninchen.

Abgesehen von dem wohlcharakterisirten Stäbchenrothlauf der Schweine existirt die von Pasteur, später Löffler, dann Schütz studirte Schweineseuche, welche Hüppe als identisch mit Bollinger's Wild- und Rinderseuche erwies und mit der Kaninchen-Septicaemie und Hühnercholera als verschiedene Erscheinungsformen einer einzigen Infektionskrankheit, der Septicaemia haemorrhagica auffasste. Die Versuche ergaben, dass alle Keime dieser Septicaemiegruppe in Milch Säure bilden, die Bakterien der Wild-, Rinder- und Schweineseuche aber in geringerem Grade als jene der Kaninchensepticaemie und Hühnercholera. Analog besteht auch eine Verschiedenheit im Verhalten gegen Kartoffeln, die jedoch Verf. ebensowenig als den Unterschied bei der Milchcultur als durchgreifend betrachtet, vielmehr nur als Schwankungen, wie sie auch bei einer und derselben Bakterienart gesehen werden. Umsomehr hält derselbe die Zugehörigkeit der Gruppe Kaninchensepticaemie und Hühnercholera zur Gruppe der Septicaemia haemorrhagica für wahrscheinlich, als Thierversuche Hüppe's aus den Jahren 1886/87, deren

Resultate hier erst veröffentlicht werden, die Möglichkeit einer theilweise erfolgreichen Schutzimpfung mit den Keimen der einen Gruppe gegen die Krankheiten der anderen ergaben. Die Organismen der gesammten Septicaemie-Gruppe seien somit als Varietäten einer und derselben Art aufzufassen, für deren Entstehung und Ausbildung der verschiedene Standort des betreffenden Mikroorganismus verantwortlich zu machen wäre.

Anschliessend wurden die Keime des Barbone dei Bufali geprüft, deren Verhalten sich vollkommen jenem der vorigen anschliesst. Für die von Oreste, Armanni und Kitt angenommene Identität fehlen nur positive Uebertragungsversuche auf Schweine. Dagegen zeigt der von Eberth und Schimmelbusch beschriebene Bacillus der Frettchenseuche zwar auch starke Säurebildung mit Gerinnung der Milch, unterscheidet sich aber durch deutliche Eigenbewegung und die Wirkung auf gewisse Thierspecies.

Als wichtig erwies sich die Cultur in Milch zur Differenzirung der deutschen und der amerikanischen Schweineseuche. Letztere, die amerikanische Swineplague, scheint nach Verf.'s Ermittelungen als ein einheitlicher Krankheitsbegriff aufgeführt werden zu dürfen, nachdem sich ergab, dass der Hogcholerakeim Salmon's und der definitive Swineplaguekeim Billings' in ihrem biologischen Verhalten vollkommen übereinstimmen. Beide unterscheiden sich als Alkalibildner in Milch durchgreifend vom säurebildenden Erreger der deutschen Schweineseuche; auch die Uebertragung auf Kaninchen erwies die Verschiedenheit.

Vom englischen Swinefever standen keine Culturen zur Verfügung; dagegen ergab sich die Svinepest aus Dänemark und Schweden, wie schon frühere Autoren angenommen hatten, als identisch mit der amerikanischen Seuche. Die in den letzten Jahren beobachtete französische Schweineseuche endlich muss nach aus Marseille (Rietsch) stammenden Culturen als eine sowohl von der deutschen, wie von der amerikanisch-nordischen Seuche verschiedene Krankheit aufgefasst werden.

Sonach wären also drei sicher verschiedene Krankheitstypen vorhanden: die deutsche Wild-, Rinder- und Schweineseuche, die amerikanisch-nordische und die südfranzösische. Sie unterscheiden sich durch ihre specifischen Erreger, durch die Verschiedenheit der hervorstechendsten Krankheitssymptome und endlich durch ihre verschiedenen geographischen Ausgangspunkte.

Buchner (München).

A new Journal of Bacteriology. New York med. Journ. 24. Jan. 1891.

„The bacteriological World“ ist der Titel eines neuen monatlich erscheinenden Journals, dessen Herausgeber, Dr. Paul Paquin, an dem bacteriologischen Laboratorium der „Missouri State University“ wirkt. Die erste Nummer datirt vom 1. Jan. 1891 und enthält sowohl den gewöhnlichen Praktiker interessirende und für ihn verständliche, als auch für den Bakteriologen von Fach bestimmte Mittheilungen. Das Blatt hat bei dem Mangel eines hervorragenden Fachjournals auf diesem Gebiete in Amerika eine grosse Zukunft.

Ledermann (Breslau).

Rosenbach, O., Zur Lehre von der Wirkung specifischer Mittel nebst Bemerkungen über die Abscheidung und Aufsaugung von Flüssigkeits-Ergüssen seröser Höhlen. Berliner klin. Wochenschr. 1890. No. 37. S. 838.

Verf. giebt in diesem Aufsatze eine eingehende theoretische Erörterung der Wirkung, welche nach seiner Auffassung specifische Mittel auf die Heilung des acuten Gelenkrheumatismus üben. Nachdem er die Wahrscheinlichkeit der Verwandtschaft dieser Erkrankung mit den pyämischen Processen betont hat, weist er darauf hin, dass nach Maassgabe seiner Untersuchungen die verabreichten Salicylpräparate (im Gegensatz zu den Jodpräparaten) in der That in die afficirten Gelenke abgeschieden werden und daselbst zwar nicht keimtödtend (ebensowenig wie Chinin auf die Malaria-Plasmodien), wohl aber durch „Veränderung des Nährbodens" entwicklungshemmend wirken. Dann genügt die „active Thätigkeit der Gewebszellen oder der weissen Blutkörperchen zur Vernichtung und Fortschaffung der Krankheitserreger und ihrer Producte." Diese Aenderung des Nährbodens vergleicht Verf. mit der Wirkung, durch welche „Holz durch Imprägnirung mit Theer oder Austrocknung gegen Eindringen des Schwammes geschützt wird." Dass in der That keine Tödtung, sondern nur ein Vermehrungsstillstand der Mikroorganismen erfolgt, werde durch die nicht seltenen Recidive bewiesen. Um den ungehinderten Verkehr der Toxine einerseits, der Specifica andererseits auch bei gestörten Secretions- und Resorptions-Verhältnissen erklären zu können, nimmt Verf. an, dass es sich bei diesen Vorgängen nicht um „mechanische Filtration", sondern um vitale Acte handelt. „Die lymphabsondernden und resorbirenden Apparate sind für Beförderung resp. Aufnahme der Salicylpräparate völlig intact und secerniren und resorbiren den genannten Stoff und viele andere ungehindert, während sie zwar Wasser secerniren, aber nicht resorbiren können." — „Wird der Reiz behoben, so ziehen sie aus dem sie durchströmenden Blute Wasser nicht mehr an, sondern saugen es aus der Höhle auf, um es dem Blute zuzuführen, weil unter normalen Verhältnissen der Zellenthätigkeit schon die Anhäufung des Wassers selbst als Reiz zur Resorption wirkt." Vielleicht spielt nach Verf. die zeitweise mechanische Verlegung einzelner Strecken der Lymphräume durch Eiterkörperchen eine Rolle. Nach Verf. ist die Arbeit einer Zelle unter verschiedenen Bedingungen eine jeweilig ganz verschiedene, und „jedenfalls nicht aus den einfachen mechanischen Gesetzen der Filtration und Diffusion durch todte Membranen erklärbare." Von therapeutischem Werth ist der Umstand, dass Jod, per os genommen, in die entzündeten Gelenke etc. nicht übergeht, während dies bei Salicylpräparaten immer der Fall ist. Petruschky (Königsberg).

Cadiot, Gilbert et Roger, Tumeurs blanches expérimentales. Sem. méd. 1891. No. 6.

Im Anschluss an eine frühere Mittheilung (S. No. 5 d. Bl.) berichten die Verff. heute über einen Fall von experimentell erzeugter Gelenktuberkulose unter dem Bilde eines typischen Tumor albus beim Kaninchen. Das Thier hatte ½ ccm einer Emulsion in die Bauchhöhle eingespritzt erhalten.

welche aus der tuberkulösen Leber eines Huhnes gewonnen war. Wie in den früheren Versuchen hat es sich also auch hier um die Vogeltuberkulose gehandelt, gegen die, wie die Verff. nochmals ausdrücklich hervorheben, Meerschweinchen in der Regel refraktär sind, während sich Kaninchen empfänglich zeigen. C. Fraenkel (Königsberg).

Delvos (1), Impfung von 30 Kühen mit Tuberculin. Berl. thierärztliche Wochenschr. Jahrg. VII. No. 10.

Heine (2) (Allstedt), Impfung von 5 Kühen mit Tuberculin. Ibid.

Lothes (3), Beobachtungen über die Wirkung des Tuberculins bei Rindern. Berl. thierärztl. Wochenschr. Jahr. VII. No. 13.

Gensert (4), Versuche mit Tuberculinum Kochii. Ibid.

Schwarz (5), Impfungen mit Tuberculin. Ibid.

v. Bockum-Dolffs (6), Ein Versuch mit Tuberculin. Thiermed. Rundsch. Bd. V. No. 13.

Bang (7), Die Bedeutung des Koch'schen Mittels für die Diagnose der Tuberculose bei Rindern und Schweinen. Berl. thierärztliche Wochenschr. Jahrg. VII. No. 15 u. 16.

D. (1) hat einen Bestand von 30 Kühen mit je 0,2 ccm Tuberculin geimpft. Bei zwei derselben fand in 10 Stunden eine beträchtliche Temperaturerhöhung statt. Eine der letzteren, welche eine Körperwärme von 40,5° C. erreichte, wurde geschlachtet und tuberkulös befunden, obgleich sie im Leben gesund erschienen war. Die andere zeigte nach 10 Stunden 41,3° und hustete beim Aufstehen jedesmal. Die Auskultation der Lunge ergab Rasselgeräusche und bronchiales Athmen. Eine zweite Impfung, mit 0,3 ccm Tuberculin, 4 Tage nach der ersten ausgeführt, hatte keine Reaction zur Folge. Dieses Thier war z. Z. des Berichts noch nicht geschlachtet worden.

H. (2) behandelte mit kleineren Tuberculinmengen (0,025—0,05 ccm) 5 Kühe, von welchen zwei der Tuberkulose verdächtig waren. Bei den drei anscheinend gesunden Thieren betrug die Temperatursteigerung in 10 Stunden 0,4, 0,7 und 1,0° C., bei den beiden verdächtigen in einem Falle in 6 Stunden 1,1° (von 38,5 auf 39,6°), im anderen in 13 Stunden 0,7° (von 39,7 auf 40,4). Schlachtungen scheinen nicht stattgefunden zu haben.

L. (3) hat vornehmlich ganze Viehstände mit Tuberkulin geimpft, seltener einzelne verdächtige Thiere. Er hält 0,20—0,35 ccm Lymphe für völlig ausreichend bei erwachsenen Rindern. Als zweckmässigste Impfstelle bezeichnet er die hintere Schultergegend; Impfungen am Triel*) hatten bedenkliche örtliche Reaction zur Folge. Die Temperaturmessungen fanden zweistündlich statt bis zur Rückkehr auf die Anfangstemperatur. L. fand bei gesunden Thieren das Allgemeinbefinden in keiner Weise beeinflusst, selbst die Milch-

*) Als Triel wird eine m. o. w. ausgeprägte Hautfalte bezeichnet, welche sich vor den Vorderschenkeln an der Brust befindet.

secretion nicht wesentlich vermindert. Ebenso verhielten sich Thiere mit Lungenerkrankungen nicht tuberkulöser Art (Bronchialcatarrh, Fremdkörperpneumonie). Nur bei drei fetten Kühen, welche sich später beim Schlachten völlig gesund erwiesen, traten Temperatursteigerungen von 1,7, 3,0 und 2,8° ein. L. hält einen Irrthum über den Befund bei diesen drei Thieren für ausgeschlossen, ebenso die Einwirkung von Nebenumständen, welche eine solche Reaction hätten bewirken können. Zehn andere fette Kühe zeigten bei gleicher Behandlung nur Temperatursteigerungen um höchstens 0,6° C. L. folgert hieraus die diagnostische Bedeutungslosigkeit des Tuberculins bei fetten Rindern. Die tuberculösen Thiere zeigten in Uebereinstimmung mit den bisherigen Berichten ausser fieberhafter Erhöhung und Schwankungen der Körpertemperatur starke Vermehrung der Puls- und Athemfrequenz, dagegen konnten physikalisch nachweisbare Veränderungen in den Lungen nicht ermittelt werden.

Ausser den drei erwähnten fetten Kühen mit abnormer Temperaturerhöhung scheinen keine Versuchsthiere geschlachtet worden zu sein, da Angaben darüber fehlen.

Als Beispiele und gewissermassen als Illustration zu den obigen Beobachtungsergebnissen sind 10 Temperaturtabellen mitgetheilt.

G. (4) hat acht Thiere eines grösseren Viehbestandes, in welchem sich in den letzten 10 Jahren höchstens 4 pCt. tuberkulös erwiesen hatten, mit je 0,5 ccm Tuberculin auf einmal geimpft. Vier Thiere waren anscheinend gesund. Von den übrigen husteten zwei etwas, eins „rinderte"*) häufig ohne Erfolg, eins stammte von einer tuberkulösen Kuh und sah „etwas zurückgeblieben" aus; im übrigen erschienen auch diese vier Thiere gesund. Alle 8 Thiere zeigten 13 bis 16 Stunden nach der Impfung Temperaturerhöhungen um 1,8 bis 3,0, meist um 2,5° C. Die höchsten Temperaturen wurden gerade bei den anscheinend völlig gesunden Thieren gefunden. Eins der letzteren wurde geschlachtet und „vollständig gesund befunden". Ueber zwei andere Thiere, welche in kurzer Zeit zur Schlachtung gelangen sollen, wird G. seiner Zeit berichten. Die hohe Dosis von 0,5 ccm Tuberculin wurde deshalb gewählt, weil die Versuchsthiere ein sehr bedeutendes Körpergewicht (bis zu 750 kg) hatten; Gutmann-Dorpat hatte seinen Controlthieren von 360 und 399 kg Gewicht 0,3 ccm einverleibt. G. erwähnt ausdrücklich, dass er eine Desinfektion und Behandlung der Impfstelle nicht vorgenommen hat, nicht aber, dass eine ungewöhnliche örtliche Reaction eingetreten sei. Der Impfstoff war am 19. Februar fertig gestellt und am 8. März verimpft worden. Die Oeffnung der Fläschchen und die Verdünnung mit 5 gr ½ pCt. Carbolsäurelösung wurde erst kurz vor dem Gebrauch vorgenommen; die Lösung war schwach gelblich und vollkommen klar.

S. (5) injicirte zwei fieberfreien Kühen 0,1 ccm Tuberculin und erzielte in 8 bezw. 9 Stunden Temperatursteigerungen um 0,5 und 0,6° C. Nach der Schlachtung wurden beide Thiere frei von Tuberkulose befunden. Von sechs Kühen, welche ebenfalls 0,1 ccm des Mittels erhielten, zeigten vier Stück 10 Stunden nach der Injektion dieselbe oder eine etwas niedrigere Temperatur,

*) D. h. äusserte Verlangen nach dem männlichen Thier und wurde begattet.

als bei der Impfung. Bei den beiden anderen dagegen war eine Temperatursteigerung um 0,9—1,6° eingetreten; eine derselben machte ihrem ganzen Habitus nach einen kranken Eindruck. Von den sechs Thieren ist keins geschlachtet worden.

Verf. (6) impfte eine 9jährige Kuh, welche schon im Leben stark verdächtig war und nach dem Schlachten hochgradige und sehr ausgebreitete Tuberkulose zeigte, an zwei aufeinander folgenden Tagen mit 0,2 und 0,4 ccm Tuberculin. Er erzielte in ca. 12 Stunden nur Temperatursteigerungen von 38,8 auf 39,8 und von 38,9 auf 39,7° C. Nach der zweiten Injektion war die Athmung etwas erschwert. Abweichend von den gewöhnlichen Befunden bei Tuberkulose fand v. B. eine tuberkulös infiltrirte Lungenpartie durch einen röthlichen Saum abgegrenzt, welcher zahlreiche frische Blutaustretungen enthielt.

Den ersten Versuch stellte B. (7) schon im December v. J. bei einer Kuh mit Eutertuberkulose an. Dieselbe erhielt steigende Dosen Tuberculin und zwar 0,05, 0,10 und 0,30 ccm. am 1., 3. und 5. Tage. Die Temperatur stieg nach den Injektionen von 38,8 auf bezw. 40,0, 40,4 und 41,3° C. In der Zwischenzeit schwankte dieselbe beträchtlich, zwischen 38,8 und ca. 40,5. Nach der letzten Injektion aber war die Reaction eine unzweifelhafte. In den nächsten 14 Tagen hielt sich die Temperatur gewöhnlich zwischen 40 und 41°. Eine lokale Wirkung an dem kranken Euter war nicht deutlich nachweisbar, doch hatte B. den Eindruck, dass das Euterleiden etwas schneller zunahm, als gewöhnlich der Fall ist. Nach der letzten Injektion von 0,3 ccm machte sich eine geringe Lungenaffektion durch reichlichere Rasselgeräusche auffälliger als anfänglich bemerkbar. Der Allgemeinzustand verschlechterte sich während der Behandlung auffallend schnell. Bei der Obduction erwies sich die Kuh ziemlich stark tuberkulös, doch zeigten sich keine auffälligen Abweichungen von gewöhnlichen Befunden bei tuberkulösen Rindern, auch am Euter nicht; nur erschien der „Eiter" in den Lungencavernen und in den Herden des Uterus etwas dünnflüssiger.

15 Stück Rindvieh (4 Ochsen, 8 Kühe, 2 Färsen, 1 Kalb), von welchen nur 3 Thiere der Tuberkulose verdächtig erschienen, behandelte B. im Februar in 4 Versuchsreihen auf dem Schlachthofe in Kopenhagen. 8 Rinder, welche theils 0,20, theils 0,30 ccm Tuberculin erhielten, zeigten keine Temperaturerhöhung und wurden nach der Schlachtung völlig frei von Tuberkulose befunden; ebenso das Kalb. Nur bei einem Thier (Ochse, No. 3) wurde ein ganz alter, völlig abgekapselter Herd in der Lunge gefunden. — 6 Rinder dagegen hatten m. o. w. heftig reagirt; schon 10—11 Stunden nach der Injection war stets eine deutliche Steigerung der Temperatur vorhanden, welche mitunter später noch etwas zunahm. Der Abfall zu der anfänglichen Temperatur erfolgte bisweilen schon am folgenden, mitunter aber erst am 3. Tage. Die innere Körperwärme erreichte in 5 von diesen Fällen immer über 40, meist sogar über 41° C. 5 von diesen Thieren wurden nach der Schlachtung in höherem oder geringerem Grade tuberkulös befunden. Eins aber (Ochse, No. 5), dessen Temperatur von 39,0 auf 39,8° stieg erwies sich völlig frei von Tuberculose. B. glaubt, dasselbe habe ein zufälliges Fieber gehabt.

Die übrigen Thiere wurden auf der Hochschule behandelt.

Einem etwa 3 Monate alten, anscheinend gesunden Kalbe wurden Dosen von

0,20, 0,01 und 0,05 ccm am 1., 7. und 10. Tage injicirt. Nach der ersten grossen Dosis erhöhte sich die Temperatur in 6 Stunden um 1,1, in 12 Stunden um 2,1°. Nach 0,01 ccm erfolgte gar keine, nach 0,05 ccm eine deutliche Reaction (von 38,9 auf 40,3° C.). Dieses Kalb hat leider nicht geschlachtet werden können. B. glaubt bestimmt, dass es tuberkulös ist.

Ein zweites, gleich altes Kalb, ein wenig mager und etwas mit Husten behaftet, im Uebrigen aber anscheinend gesund, reagirte auf 0,20 ccm Lymphe in 11 Stunden mit einer Temperaturerhöhung um 1,4 (auf 40,4)°; es wurde mit älterer, wahrscheinlich angeborener Tuberkulose von sehr geringer Ausbreitung behaftet befunden.

Zwei offenbar tuberkulöse Kühe (No. 18 und 19, erstere mit Eutertuberkulose behaftet) erhielten nacheinander in angemessenen Zwischenräumen 0,01, 0,02, 0,05, 0,10 und 0,20, sodann No. 18 allein 0,30 und 0,50 ccm Tuberculin. Die erste Injektion hatte eine geringe Wirkung zur Folge; bei den späteren trat eine Reaction nicht jedesmal und nicht immer in entsprechendem Maasse ein. Es scheint auch bei Thieren eine Gewöhnung an das Mittel eintreten zu können. Beide Thiere hatten in den Tagen nach der letzten Injektion öfters Temperaturen über 40°; sie waren im Ernährungszustande sehr zurückgegangen. Während der Behandlung stellte sich bei No. 18 an den supramammären Lymphdrüsen zunehmende Empfindlichkeit ein. Die Milch wurde nach und nach dünner, flockiger und an Menge geringer; die Tuberkelbacillen in derselben schienen an Menge abzunehmen. Aus dem umfangreichen Obductionsbericht dieser beiden Thiere sei nur erwähnt, dass bei beiden Thieren neben älteren Veränderungen acute und subacute Miliartuberkulose gefunden wurde. In der unmittelbaren Umgebung älterer, central verkäster kleiner Herde hatten sich zahlreiche kleinste, frische Knötchen entwickelt.

Eine alte abgemagerte Kuh (No. 20) mit feinblasigem Rasselgeräusch in den Lungen erhielt an 2 Tagen hintereinander 0,05 und 0,30 ccm Lymphe injicirt, ohne dass irgend welche Wirkung eintrat. Das Thier zeigte nach dem Schlachten keine Spur von Tuberkulose.

Der letzte Versuch an Rindvieh betraf eine alte, mit häufigem, aber kräftigem Husten behaftete Kuh, welche kein deutliches Zeichen der Tuberkulose, namentlich keine Rasselgeräusche erkennen liess. Eine Injektion von 0,30 ccm Tuberculin bewirkte in $4^1/_2$ Stunden ein Ansteigen der Temperatur von 38,2 auf 40,0 und nach weiteren 7 Stunden auf 40,6° C. Die Schlachtung ergab Behaftung des Thieres mit Lungentuberkulose in mässiger Ausbreitung.

Von 6 Ferkeln im Alter von ungefähr $^1/_2$ Jahre, welche alle ein m. o. w. dürftiges Aussehen hatten, z. Th. auch verdächtige Symptome zeigten, reagirten 4 auf 0,05 ccm Tuberculin ganz deutlich und wurden nach der Schlachtung tuberkulös befunden. Bei den übrigen beiden dagegen blieb die Injection der gleichen Menge Tuberculin ganz wirkungslos; sie erwiesen sich völlig frei von Tuberkulose.

Die mitgetheilten Temperaturtabellen sind ausreichend, grossentheils sogar sehr ausführlich.

B. schliesst aus der Gesammtheit seiner Versuche, dass das Koch'sche Mittel ein wirklich feines Reagens für die Tuberkulose des Rindviehes ist und sich in der Regel für diagnostische Zwecke bewähren wird. Gleichen

Werth wie beim Rindvieh scheine es bei Schweinen zu haben. Einzelne Ausnahmen würden die praktische Verwendbarkeit nicht aufheben können. Geringe Temperaturerhöhungen seien nicht von entscheidender Bedeutung; da die Körperwärme des Rindes nach den bisherigen Feststellungen physiologisch zwischen 38 und 40° C. sich bewege, würden in der Regel erst Temperaturen über 40° entscheidend sein. Bei vorgeschrittener Tuberkulose sei das Mittel wegen seiner öfters verschlimmernden Wirkung zur Sicherung der Diagnose nicht immer zweckmässig, auch meist entbehrlich. Sollte aber durch weitere Versuche ermittelt werden, dass auch weniger vorgeschrittene Fälle von Tuberkulose durch den Impfstoff schädlich beeinflusst werden, so würde seine Anwendung in den Fällen, in welchen auf ökonomische Ausbeute grosses Gewicht gelegt wird, sich schwerlich empfehlen. Das Mittel sei aber auch dann, wenn seine Anwendung wesentlich auf die Prüfung der Gesundheit von Zuchtthieren beschränkt werden müsste, eine höchst werthvolle Waffe im Kampfe gegen die Tuberkulose der Hausthiere.

Bei Thieren, welche den Verdacht vorgeschrittener Tuberkulose erwecken, sollten nicht weniger als 0,05—0,10 ccm, zur Ermittelung der ersten Anfänge der Krankheit aber bei erwachsenen Thieren nicht weniger als 0,30 ccm Impfstoff verwendet werden; bei anscheinend gesunden Kälbern dürften Dosen von 0.20 ccm passend sein. Reissmann (Berlin).

Jaccoud, Sur l'action de la lymphe de Koch chez le cobaye sain. Sem. méd. 1891. No. 7.

In der Sitzung der Académie de médecine vom 10. Februar macht Verf. (erster Kliniker am hôpital de la Pitié in Paris) Mittheilungen über Versuche am gesunden Meerschweinchen, die feststellen sollten, ob Einspritzungen von Koch'scher Flüssigkeit Immunität gegen eine nachfolgende Infektion mit Tuberkulose zu bringen vermöchten. Das Experiment — es handelt sich um ein einziges (!) Thier — fiel negativ aus. Das Meerschweinchen erhielt während der Zeit vom 8. bis 18. December 1890 und vom 27. December bis zum 4. Januar 1891 im ganzen 50 ctg der Flüssigkeit, wurde dann am 5. Januar mit einem Stückchen einer tuberkulösen Lymphdrüse subcutan geimpft und starb am 5. Februar mit ausgedehnten tuberkulösen Veränderungen in Lunge, Milz und Leber.

Im Anschluss hieran berichtet Dujardin-Beaumetz über ähnliche Ergebnisse. Er hat zwei Meerschweinchen zuerst mit der Lymphe behandelt, dann geimpft; zwei andere zunächst inficirt, dann mit der Koch'schen Flüssigkeit behandelt, — alle ohne Ausnahme sind an Tuberkulose zu Grunde gegangen.

(Auf den ersten Blick mögen diese Mittheilungen in den Augen Mancher geeignet erscheinen, die Grundlagen der Koch'schen Entdeckung zu erschüttern. Aber man muss sich doch alsbald sagen, dass einmal die Zahl der vorliegenden Experimente nicht genügt, um irgendwie weitertragende Schlüsse aus ihnen zu ziehen. Zugegeben jedoch auch, dass jedes positive Resultat, selbst wenn es für sich allein steht, Beachtung verlangt und verdient, so muss darauf hingewiesen werden, dass Koch selbst niemals behauptet hat, seine Lymphe verleihe Immunität, veranlasse also eine später noch erkennbare Folgewirkung,

sondern nur, dass die Thiere „auf eine Impfung mit tuberkulösem Virus nicht mehr reagiren, wenn man sie der Wirkung des Mittels aussetzt", d. h. während sie einer dauernden Behandlung mit dem letzteren unterworfen sind, eine Bedingung, die in den Jaccoud'schen Experimenten nicht erfüllt wird. Was ferner die Versuche von Dujardin-Beaumetz anbelangt, so sind dieselben nur so mangelhaft und dürftig mitgetheilt, dass sie sich einer Beurtheilung fast völlig entziehen. Der wesentliche Punkt endlich ist nach unserer Meinung in dem einem wie dem andern Falle darin zu suchen, dass die französischen Forscher eine von Koch wiederholt hervorgehobene Thatsache nicht berücksichtigt haben. Die Meerschweinchen vertragen unendlich viel grössere Dosen des Koch'schen Mittels als der Mensch, und der Schluss liegt nahe, dass man, um Erfolge bei ihnen zu erzielen, auch die Gaben erheblich höher wird wählen müssen, als wie man es zur Zeit beim Menschen zu thun pflegt.

Jedenfalls muss den Angaben der französischen Autoren gegenüber der Wunsch besonders rege werden, dass Koch seine entscheidenden Thierversuche recht bald und in ausführlicher Weise zur allgemeinen Kenntniss bringen möge. Ref.) C. Fränkel (Königsberg).

Saint-Hilaire et **Coupard,** Injections de sérum de sang de chien dans la trachée. Sem. méd. 1891. No. 6.

Die therapeutische Verwendung der Blutübertragung von Hund oder Ziege auf den Menschen als Heilmittel gegen die Tuberkulose zieht in Frankreich immer weitere Kreise. Wir haben jüngst (s. No. 11 d. Bl.) berichtet, dass man an Stelle des ganzen Blutes jetzt das Serum benutzt und dieses auf subcutanem Wege in Dosen von ca. 2 ccm beibringt. Die oben genannten Verff. haben nun nach günstig ausgefallenen Vorversuchen an Hunden und Kaninchen das Serum auch beim Menschen in die Trachea injicirt und empfehlen diese Abänderung des Verfahrens, weil sich mit leichter Mühe erheblich grössere Mengen einflössen liessen, als bei der Einspritzung ins Unterhautzellgewebe. Der Eingriff werde ohne weiteres vertragen u. s. w. Hinsichtlich der erzielten therapeutischen Erfolge vertrösten sie auf eine spätere Mittheilung, auf die man wohl einigermaassen gespannt sein darf.

C. Fraenkel (Königsberg).

Breckling, S., Die Luftheizung in den Hamburger Schulen. Vortrag. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IV. Jahrg. 1891. No. 3.

Verf. theilt die Erfahrungen mit, die er in seiner Lehranstalt in der Wandsbeckerstrasse in Hamburg mit der Luftheizung gemacht hat, und die ausserordentlich ungünstige sind. Sein Schuldiener musste bei Frostwetter schon um 4 Uhr Morgens zu heizen anfangen, und war bis gegen 9 Uhr vollauf damit beschäftigt, und doch war dann in den Klassenräumen noch eine Temperatur von nur 8—10, bei grösserer Kälte oft nur von 5—6° R. Diese Temperatur ist natürlich viel zu gering. Der zweite Vorwurf B.'s ist, dass die Temperatur in den Klassenräumen zu ungleichmässig vertheilt ist. Von 3 Thermometern, die er ½ m unterhalb der Zimmerdecke, in Kopfhöhe, bezw.

am Fussboden anbrachte, zeigte das oberste zu Anfang der ersten Stunde 28°, das mittlere 10°, das unterste ungefähr 8° R. „Während das in Kopfhöhe angebrachte Thermometer im Verlauf der ersten Stunde nach und nach auf 12° und das unterste auf 9—10° stieg, blieb das oberste unverändert. . . . . „Ferner habe ich die Temperatur der aus dem Warmluftkanal in das Klassenzimmer einströmenden Luft gemessen: ein vor die Klappe gebrachtes Thermometer zeigte hier eine Wärme bis zu 68° an.“ Diese hohe Temperatur in den oberen Luftschichten hat sich besonders dem Lehrer unangenehm bemerklich gemacht, im Verlaufe der Schulzeit, während deren sie sich senkt, aber auch den Schülern; es stellen sich Kopfschmerz, Gähnen, Theilnahmlosigkeit am Unterricht ein. Ein dritter Uebelstand ist, dass die Wärme der Luftheizung nicht für die ganze Schulzeit anhält, da der Schuldiener sich von 9 Uhr ab nicht mehr um die Heizung kümmern kann wegen anderer Geschäfte. Es wird dann kalt. Viertens bringt die Heizanlage Staub und schlechte Luft in die Zimmer, da die Luftaufnahmestellen sich auf dem staubigen Spielplatz und an der Treppe befinden, welche nach den Kellerräumen führt. Die verbrannten Staubtheile reizen die Athemorgane. Fünftens trocknet die Luftheizung die Luft aus.

Alle diese Uebelstände liessen sich, wie Verf. selbst hervorhebt, „beseitigen, wenn die Heizung, namentlich die Bedienung der Anlage, einer genauen Controle unterstellt würde. In dieser Beziehung geschieht meines Erachtens zu wenig.“ Der Appell des Verf. an die Lehrer, durch Eingaben an die betheiligten Behörden derartige Uebelstände beseitigen zu helfen, verdient jedenfalls Beachtung. Dass die Luftheizung, wenn die Anlage sachgemäss und die Bedienung genügend ist, Vortreffliches leistet, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung. M. Kirchner (Hannover).

Beitrag zur Brennstofffrage. Chem. Ztg. XIV. 101.

In dem Artikel wird auf einige Stoffe zur Verwerthung als Brennmaterialien aufmerksam gemacht, welche bisher nur in beschränktem Maasse für diesen Zweck verwendet werden. So lagern in Lothringen und Elsass seit vielen Jahrzehnten Unmassen von Sägemehl, welche für die dortigen Forstbehörden geradezu eine Calamität sind. Versuche haben gezeigt, dass Briquettes, aus solchen Sägespähnen gepresst, bei Kesselfeuerung und Hausbrand einen vorzüglichen Heizeffect ergaben, abgesehen davon, dass man von den Destillationsproducten des Sägemehls bedeutende Nebeneinnahmen erzielen könnte. Einen weiteren Concurrenten, welcher im Stande wäre uns von der durch die Strikegelüste der Bergarbeiter stark in Mitleidenschaft gezogenen Kohlenindustrie freier zu machen, sieht der Aufsatz in gewissen Torfarten, die in Nordschleswig, Dänemark und Norwegen in ungeheuren Mengen vorkommen. Die Vorzüge dieses Torfes bestehen in seinem geringen Aschengehalt und dem bei der Destillation gebildeten porösen, lockeren Coke, der zermahlen und mit Pech unter Druck behandelt und geglüht, äusserst kohlenstoffreiche, schwefelfreie Briquettes liefert, die beim Versand wenig Abfall geben. Es würde so ein billiges Brennmaterial von grosser Heizkraft beschafft werden können. Alexander (Breslau).

Selling, A. M., Om vardanstalter för obemedlade lungsotspatienter. (Anstalten für unbemittelte Schwindsüchtige.) Eira, den 30. Sept. 1890. (Vortrag.)

Der Verf. betont die unglückliche Lage der vielen unbemittelten Schwindsüchtigen und die Schwierigkeit, ihnen die richtige Behandlung angedeihen zu lassen. Er schlägt vor, durch private Wohlthätigkeit Anstalten zu errichten, in welche die Kranken aufgenommen und in denen sie auf passende Art gepflegt werden sollen. E. Almquist (Göteborg).

Das mauritianische Lazareth Umberto I. in Turin. Rivista die artiglieria e genio. Januarheft 1891.

In der Druckerei von Camilla und Bertolero in Turin ist kürzlich eine Beschreibung des mauritianischen (d. h. vom Mauritius- und Lazarusorden hergestellten) Hospitals „Umberto I." in Turin erschienen, dessen Bau 1882 begonnen, 1884 beendet wurde, so dass das neue Hospital im folgenden Jahre Kranke aufzunehmen im Stande war.

Wir halten es für angebracht, unseren Lesern über dieses bedeutende Bauwerk, bei welchem Dr. G. Spantigati und der Ingenieur A. Perincioli sowohl in hygienischer wie in technischer Hinsicht die neuesten Erfahrungen der modernen Wissenschaft zum Ausdruck zu bringen gewusst haben, eine beschreibende Skizze zu liefern.

Bauplatz.. Das Hospital ist auf einem 202,75 m langen und 163 m breiten, im Süden der Stadt belegenen und von vier breiten Strassen, von denen zwei 25, eine 28 und die vierte 39 m breit ist, umgebenen rechtwinkeligen Areal erbaut; dasselbe ward einer bei anderen grossen Hospitälern befolgten Regel gemäss, in der Art ausgewählt, dass das Rechteck, welches es darstellt, mit seinen vier Winkeln ungefähr gegen die Kardinalpunkte gerichtet war, so dass die Krankensäle nicht den äussersten, durch die directe Orientirung nach Süden und Norden hervorgebrachten Temperaturen ausgesetzt sind.

Um die Lüftung des Hospitals zu erleichtern, die hygienischen Verhältnisse möglichst zu vervollkommnen und die Souterrains möglichst nutzbar zu machen, ward an drei Seiten des Hospitals ein 4 m breiter, an der Hauptfront ein 2 m breiter Graben ausgehoben. In denselben steigt man auf vier Zugangswegen mit geneigter Ebene herab, so dass auch Fuhrwerke freien Zutritt dazu haben.

Allgemeine Anordnung der Baulichkeiten. Der ganze Bau besteht aus einem gegen die Stupinigi-Allee gerichteten Vordergebäude, von dessen beiden Enden zwei lange und geräumige Galerien abgehen, von diesen zweigen sich, parallel zum Vordergebäude, acht von einander gleich weit entfernte Pavillons ab. Eine 10 m breite Mittelallee, welche durch das Hospital in seiner ganzen Länge läuft, trennt das Lazareth der Männer von dem der Weiber.

Von den acht Pavillons sind sechs, d. h. drei auf jeder Seite als Krankensäle für gewöhnliche, der vierte zur Linken für contagiöse Krankheiten, der vierte zur Rechten zur Leichenhalle bestimmt.

Die beiden ersten Krankensäle (einer auf jeden Seite) auf welche man beim Eintritt in das Hospital durch den Haupteingang stösst, sind bestimmt, zahlende Kranke aufzunehmen. Der Fussboden der Krankenpavillons liegt 1,50 m über dem Erdboden.

Das für die Verwaltungs-, Sanitäts- und andern Dienstzweige bestimmte Hauptgebäude ist 163 m lang, 17 m breit und hat eine Höhe von 15,90 m. Es hat zwei Stockwerke.

In der Mitte desselben befindet sich der Haupteingang des Hospitals; daneben zur Rechten der besondere Eingang für die Kranken, zur linken der zur Apotheke, welcher auch zur Treppe nach den Räumen des oberen Stockwerkes führt.

Nachdem man den Haupteingang passirt, gelangt man in eine prächtige 6,75 m breite Gallerie, welche fast das ganze Gebäude durchläuft. In der Mitte dieser Gallerie in einem nach den Gärten zu gerichteten Theile befinden sich die Räume für grössere chirurgische Operationen, ein Saal für Vorträge etc. Die Operationszimmer wurden in den Centraltheil des Gebäudes verlegt, sowohl weil sie für beide chirurgische Abtheilungen, Männer wie Weiber, gemeinschaftlich bestimmt sind, als auch um die sofortige Ausführung von Operationen an Verletzten, die ins Hospital transportirt werden, zu erleichtern.

Im Souterrain des Verwaltungsgebäudes befinden sich die grosse und die kleine Küche mit Speisekammern, von denen die eine, mit Marmor bekleidet, zur Aufnahme von Nahrungsmitteln bestimmt ist, die sich durch eine zu hohe Temperatur verändern, weswegen sie auch mit einem darunter liegenden Eiskeller in Verbindung steht, die andere, mit Holzwänden versehen, ist hingegen für Nahrungsmittel bestimmt, welche durch die Feuchtigkeit leiden. Ausserdem befinden sich hier die Laboratorien für die Apotheke, die Waschanstalt etc.

Im ersten Stock liegen zur Rechten die Wohnräume des Directors, der Assistenzärzte etc. und das grosse Magazin für frische Wäsche; zu diesen Räumen gelangt man mittelst einer nach der Stapinigi-Allee zu gelegenen äusseren Treppe oder mittelst einer inneren Treppe; zur Linken befinden sich die Bureaus der Centralverwaltung des Mauritiusordens.

In dem den Gärten zugewandten Theil existirt ein zweites, nur zu Wohnungen bestimmtes Stockwerk.

Die Erwärmung dieses Gebäudes wird durch Luftheizung bewirkt, die Erleuchtung durch Gas; das warme Wasser wird durch einen Termosyphon geliefert und mittelst einer Leitung nach den Consultationszimmern, den Operationsräumen und den pharmazeutischen Laboratorien geführt.

Seitengallerien. Die Seitengallerien werden in Abständen von 30 m durch die Krankenpavillons unterbrochen.

Der Fussboden dieser verschiedenen Abtheilungen liegt in derselben Höhe wie der des unteren Stockes des Hauptgebäudes, sie sind mit 8,20 breiten und bis zum Scheitel 8 m hohen Gewölben überdeckt. Diese Gallerien wurden nicht nur zu dem Zweck gebaut, um als bedeckte Communication zwischen den verschiedenen Krankensälen zu dienen, sondern um sie auch im Falle der Noth in provisorische Krankenräume mit einem Fassungsvermögen von 30—40 Betten für je eine Strecke von 30 m verwandeln zu können.

Krankenpavillons. Es sind, wie bereits gesagt, ihrer sieben, drei zur Rechten, vier zur Linken; sie sind einander vollständig gleich, bis auf die letztern die etwas kürzer sind.

Der Fussboden der Pavillons erhebt sich 1,50 m über dem Erdboden; jeder der grösseren Pavillons hat eine Breite von 13 m und eine Länge von 43 m, ohne die Endveranda und den grossen Saal, welcher die Seitengallerien unterbricht und vor jedem Pavillon liegt. Die beiden letzten Pavillons haben nur eine Länge von 25,56 m.

Jeder Krankenpavillon bildet für sich eine Hospitaleinheit, die als ein vollständig allein liegendes Lazareth bestehen könnte, da er durch einfaches Schliessen der beiden Seitenthüren, welche zu dem grossen, vor jedem Pavillon liegenden Saal aus den Gallerien führen, vollständig isolirt werden kann.

Von diesem 7,10 m breiten, 11,50 m langen Saal, welcher als Versammlungs- und Erholungsraum für die Genesenden dient, gelangt man durch einen 3 m breiten Corridor in den eigentlichen Krankensaal. Im Corridor befinden sich zur Rechten die Treppen nach den Räumen des Souterrains und ein Isolirzimmer, in welchem ein Aufzug für die aus dem Souterrain kommenden Speisen, ein Wäschemagazin, eine kleine Apotheke und ein nach der Pförtnerwohnung führendes Telephon vorhanden ist.

Der Krankensaal ist ein geräumiges Rechteck von 44 m Länge und 11,50 m Breite, der in zwei 21,50 m lange und 11,50 m breite Abtheilungen zerfällt, mit einer lichten Höhe von 6,90 m und einem Luftvolumen von 1665,60 cbm.

Da es vom Standpunkt der Hygiene wünschenswerth war, nicht mehr als 25 Kranke in einen Raum unterzubringen, wurden die Pavillons in die beiden Säle getheilt, deren jeder 22 Betten fassen kann; zwischen beiden Abtheilungen sind zahlreiche Verbindungen vorhanden, um die Ueberwachung zu erleichtern.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient die Structur der Umfassungswände und der Saaldecke.

Die Umfassungsmauern jeder Abtheilung sind doppelt, d. h. sie bestehen aus einer äusseren, 0,60 m starken Mauer, welche die Saaldecke und das Dach trägt und einer inneren 0,17 m starken sich an die erstere innen anschliessenden Mauer; dieselbe ist aus durchlöcherten Ziegelsteinen hergestellt, die derartig angeordnet sind, dass sie vom Fussboden bis zum Beginn der Saaldecke eine Wand mit Verticalkanälen von $0{,}11 \times 0{,}09$ m Durchschnitt bilden. Diese Kanäle bleiben am unteren Ende in der Nähe des Fussbodens offen; am Beginn der Saaldecke enden sämmtliche in einen einzigen Sammelkanal, welcher mittelst ähnlicher Abzweigungen sich in einen Röhrencentralkanal ergiesst, der vertikal bis über das Dach hervorragt und zur Entfernung der verdorbenen Luft bestimmt ist.

Eine derartige Verkleidung mit durchlöcherten Ziegeln muss nach einer gewissen Reihe von Jahren abgerissen und erneuert werden — eine nicht schwierige Arbeit, weil die Ziegel mit der Umfassungsmauer nur mit Gyps verbunden sind.

Die Decke der Säle bilden Gewölbe aus besonderen hohlen Ziegelsteinen, welche auf I-förmigen, 1,80 m von Spannung zu Spannung von einander entfernten Eisen ruhen. Diese Ziegel haben eine Dicke von 0,22 m, die untere

Fläche derselben bildet die Decke, die obere Fläche den Fussboden des Dachbodens.

In den Krankensälen wurden sämmtliche Ecken abgerundet, um das Ansammeln von Staub zu verhindern.

An der Theilwand der beiden Krankenabtheilungen befinden sich die Durchgangsthüren zu zwei kleinen Seitenpavillons, von denen der eine zu Bädern, der andere zum Abtritt bestimmt ist.

Die Wandbekleidung der Abtritte und Pissoirs ist Schiefer um die Aufrechterhaltung der Reinlichkeit zu erleichtern. Wasser wird reichlich verwendet, um automatisch den Schiefer abzuspülen; ein besonderer Ventilationsapparat verhindert das Ansammeln von Abtrittsgasen und Eindringen derselben in die Krankensäle.

Die Fenster der Lazarethe reichen fast bis zur Decke und sind bei einer Breite von 1,50 m 5 m hoch. Sie zerfallen in drei Theile: den unteren, durch zwei kleine Holzthürchen geschlossenen, die sich nach innen öffnen lassen und den unteren Raum zu lüften gestatten; den mittleren Theil, der ebenfalls durch zwei nach Innen zu öffnende Holzrahmen verschlossen ist, und den oberen durch einen Verschlag geschlossenen Theil, der sich mittelst eines einfachen und sinnreichen Mechanismus anstatt nach oben nach unten öffnet.

An Stelle von Jalousien sind aussen an den Fenstern Vorhänge aus Segelleinwand angebracht.

An den Längswänden der Krankensäle sind Drähte mit electrischem Läutewerk für die Schwerkranken angebracht.

Die Pavillons enden gegen die Centralallee mit einer geschlossenen Veranda aus schmiedeeisernen und gusseisernen Säulen und Fensterrahmen; jede Veranda ist mit einem Balkon und zwei Seitentreppen, auf denen man in die Gärten hinabsteigt, versehen.

Sowohl die Wände der Krankensäle, wie die der Bäder, Retiraden etc. sind abgeputzt und mit einem Firniss gestrichen, welcher die Oberfläche der Wände glatt und undurchdringlich macht und ein Abwaschen derselben gestattet.

Fussböden und Betten der Lazarethe. Die Bettstellen sind zum grössten Theile aus rothem Lärchenholz, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass das Harz, welches dieses Holz enthält, gegen die Ansiedelung von Parasiten schützt. Die Betten stehen 1,50 m von den Umfangsmauern und 1 m voneinander. Auch die Fussböden sind aus dem vorbezeichneten Grunde aus rothem Lärchenholz.

Beleuchtung, Ventilation, Erwärmung. Die eingereichten Entwürfe, um das Hospital mit electrischer Beleuchtung auszustatten, ergaben, dass das electrische Licht kostspieliger als Gas gewesen wäre, ausserdem bot das electrische Licht nicht gewisse besondere Vortheile, die dem Gaslicht innewohnen, mit dessen Hülfe man eine künstliche Ventilation herstellen, das Wasser für die Bäder wärmen kann etc.

Das Gaslicht besitzt dagegen bekanntlich den Nachtheil, dass es der Wohnungsluft die der Gesundheit schädlichen Verbrennungsproducte mittheilt. Diesem Uebelstande wird durch eine besondere Anordnung der Gasbrenner abgeholfen. In den Transversalwänden der Krankenabtheilungen und in den abgerun-

deten Ecken der Räume für zahlende Kranke sind in der Mauer die Gaslaternen in besonderen Röhrenkanälen angebracht, die Laternen sind mit Reflektoren und mit einer nach unten vollkommen schliessenden Klappe versehen; die heisse Luft entweicht in einer Röhre nach oben, während durch eine andere Luft aus dem Krankenzimmer zugeführt wird.

Um die Erneuerung der Luft nöthigenfalls befördern zu können, sind in den Transversalmauern des Krankenraums vier Ventilationsgaskamine angebracht. Ausserdem befindet sich ein Lockkamin mit Gasfeuerung in der Mitte der Decke jedes Krankenraumes, welcher, angezündet, den durch die Kanäle der Wände gehenden Luftstrom verstärkt. Auf diese Weise ist es möglich, für jeden Kranken stündlich 110—120 cbm frische Luft zuzuführen. Die Erwärmung geschieht durch Luftheizung, durch welche in den Räumen eine stets gleiche Temperatur von 17° C. erhalten werden soll.

Zimmer für Kaltwassercuren giebt es zwei in der zweiten Abtheilung der Seitengallerien.

Pavillon für ansteckende Krankheiten und Leichenhalle. Am äussersten Ende der linken Seitengallerie befindet sich der Pavillon für contagiöse Krankheiten. Er ist vollständig isolirt und in Einzelzimmer getheilt. Gegenüber am äussersten Ende der rechten Seitengallerie liegt der Leichenhallenpavillon; derselbe enthält ausser der Leichenschauhalle einen geräumigen und gut ventilirten Sectionssaal.

Trinkwasser. Das Hospital besitzt, abgesehen davon, dass ihm durch eine Gesellschaft eine genügende, dem Sangone entnommenen Menge Trinkwasser geliefert wird, noch drei Brunnen, welche im Fall der Noth Trinkwasser liefern können.

Bewegliche Latrinen. Bei dem absoluten Mangel einer Canalisation in dem Stadttheile, wo das Hospital errichtet wurde, musste man zur Abfuhr in beweglichen Latrinen seine Zuflucht nehmen.

Waschanstalt. Desinfectionsapparat. Unter der letzten Abtheilung der Gallerie zur Rechten wurde ein Desinfektionsapparat für heisse Luft*) und ausserdem ein Ofen zum Verbrennen von Gegenständen, welche das Hospital zu inficiren geeignet sind, eingerichtet. In der Nähe des Desinfektionsapparates liegt die Waschanstalt mit gemischtem System; theils wird mit Dampf, theils auf gewöhnliche Art gewaschen. Dieselbe ist mit einem Heissluft-Trockenapparat für die kalte Jahreszeit versehen.

Die Souterrains sind gut gelüftet und erleuchtet. Eines derselben durchquert die Centralallee und dient zur Verbindung des rechten und linken Theiles des Gebäudes.

Das Hospital kann im Ganzen 500 Kranke beherbergen; die Gesammtkosten haben 2 180 109 Lire betragen. Berghaus (Görlitz).

*) Es ist auffallend, dass in dem neuerbauten und doch anscheinend sonst nach modernen hygienischen Principien erbauten Krankenhaus noch ein Desinfektionsapparat für heisse Luft zu finden ist, der doch anerkanntermaassen durchaus nicht sicher in der Wirkung und bei weitem übertroffen ist durch Apparate, welche mit Dampf desinficiren Red.

Hessberg, V., Bidrag till skolstatistik ur sanitär Synpunkt. (Zur sanitären Schulstatistik.) Eira, den 15. Octbr. 1890.

In Eskilstuna werden in einer Knaben- und einer Mädchen-Schule die Schüler viermal jährlich gewogen und zwar den 1. September, den 1. December, den 1. März und den 1. Juni. Der Verf. theilt jetzt das Resultat für die drei letzten Jahre mit. Die 66 Schüler hatten in drei Sommern zusammen 297 kg, in drei Herbsten 293 kg und in drei Wintern 162 kg zugenommen, während sie in den drei Frühlingen 62 kg abgenommen hatten. Die Knaben hatten in der Frühlingszeit verhältnissmässig mehr abgenommen als die Mädchen. Im Uebrigen wird auf die drei Tabellen der Abhandlung hingewiesen.

E. Almquist (Göteborg).

Burgerstein, L., Ueber hygienische Untersuchung der Schulverhältnisse. Vortrag, gehalten am 28. November 1890 in der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien. — Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. IV. Jahrg. 1891. No. 4.

Verf. plädirt warm für die Vornahme von Schüleruntersuchungen auf breiter Grundlage, wie solche beispielsweise in Schweden unter Leitung Axel Key's stattgefunden haben, und bei denen sich Eltern, Lehrer und Aerzte betheiligen sollen. Die Lehrer sollten die hygienisch wichtigen Details der Schulgebäude und die ihrer Beurtheilung zugänglichen gesundheitlichen Verhältnisse der Schüler, als Länge, Gewicht, Fähigkeit dem Unterricht zu folgen, Seh- und Hörvermögen u. dgl. m. aufnehmen, die Eltern sich über die Arbeitszeit zu Hause, für jeden Schulgegenstand, Privatstunden, Sport, Zeit des Schlafengehens und Aufstehens, Kopfschmerz, Nasenbluten u. s. w. äussern, die Aerzte zu den nöthigen fachmännischen Untersuchungen bereit finden lassen. Die zur Beschaffung der Fragebogen, zur Bestreitung der Schreibhülfen und zur Bestreitung der Publikationskosten entstehenden Ausgaben könnten auf den Dispositionsfonds der Schule übernommen werden.

Gewiss sind derartige Untersuchungen, wie B. sie empfiehlt, im höchsten Grade wünschenswerth. Wer selbst Schüleruntersuchungen gemacht hat, wie Ref. es gethan, wird zugeben, dass ein Untersucher allein nur mit Aufbietung eines enormen Aufwandes von Zeit und Mühe zu einem einigermaassen befriedigenden Resultat gelangen kann. Massenuntersuchungen, wie sie zur Beurtheilung des Einflusses von Raceneigenthümlichkeiten, der Erblichkeit und dgl. auf die Entstehung der Schulkrankheiten, zumal der Myopie, unzweifelhaft nöthig sind, können nur dann mit Aussicht auf Erfolg unternommen werden, wenn sich unter sachverständiger Leitung ein grösseres Personal zu gemeinsamer Arbeit vereinigt. Ref. stimmt der Ansicht des Verf. vollständig bei, dass die überwiegende Mehrzahl der Eltern sich derartigen Bestrebungen gegenüber nicht ablehnend verhalten wird. Ref. fand bei seinen eigenen Untersuchungen bei den Eltern das wärmste Entgegenkommen.

M. Kirchner (Hannover).

Brandt, A., Mein verstellbares Subsell in seiner neuesten vereinfachten Form. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. IV. Jahrg. 1891. No. 3.

Prof. Brandt in Charkow hat im III. Jahrg. Heft 3 der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege ein von ihm angegebenes „verstellbares zweisitziges Subsell für Schule und Haus" beschrieben, das er inzwischen vereinfacht und einsitzig hat ausführen lassen. Es war auch auf dem X. internationalen medicinischen Congress in Berlin in dieser Form ausgestellt. An zwei brettartigen Ständern, die in entsprechender Entfernung von einander am Fussboden festgeschraubt werden, sind der Tisch resp. die Bank verstellbar vermittelst in Rillen gehender Zapfen angebracht. An der Seite der Ständer sind die Spiess'schen Grössen 1—8 markirt. Tisch und Bank werden in Minusdistanz befestigt. Das Bankbrett, das völlig wagerecht construirt ist, ist horizontal nicht verschiebbar, die Lehne völlig senkrecht. Der Preis desselben beträgt bei Anfertigung aus Eichenholz und beim Bezuge im grossen 5—6 Rubel (12,50—15 Mark), und ist Verfasser geneigt, Bestellungen zu vermitteln.

Die Ansicht des Verf., dass Einzelsubsellien vor zweisitzigen den Vorzug verdienen, weil selten zwei Schüler ganz die gleichen Maasse haben, ist gewiss richtig; die Meinung, dass zwei einsitzige Subsellien mehr Raum beanspruchen als ein zweisitziges, weist B. als irrig zurück. Die Verstellung der Subsellien nach der Grösse, die bei Beginn jedes Semesters nothwendig wird, kann der Schuldiener in wenigen Minuten vornehmen. Zur Vereinfachung der Messungen empfiehlt B., in der Klasse an der Wand eine Scala anbringen zu lassen, die man in der Weise herrichtet, dass 11 Decimeter über dem Fussboden ein horizontaler Strich gezogen wird, und aufwärts von demselben noch acht weitere, durch Striche geschiedene Decimeter aufgetragen und mit den Ziffern 1—8 bezeichnet werden. Indem man die Schüler vor diese Scala stellt, kann man die für jeden passende Bankgrösse direct ablesen. Dies scheint dem Ref. ein für die Praxis äusserst beherzigenswerther Vorschlag zu sein. Die genaue Beschreibung des Subsells ist im Original einzusehen.

M. Kirchner (Hannover).

Gillert, E., Tageslichtmessungen in der 69. Gemeindeschule zu Berlin. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. IV. Jahrg. 1891. No. 3.

Verf. veröffentlicht auszugsweise das Ergebniss von Lichtmessungen, die er im Auftrage des Stadtschulinspektors vom Mai bis September 1889 in der 69. Gemeindeschule in Berlin, Frankfurterstrasse 6, mit dem Weber'schen Photometer und dem Weber'schen Raumwinkelmesser angestellt hat. Er giebt eine sehr detaillirte Beschreibung des letzteren und der physikalischen Verhältnisse, die seiner Construction zu Grunde liegen, die im Original nachgelesen werden mag.

Die Beleuchtung der Plätze, unabhängig vom Raumwinkel, wechselt natürlich sehr nach der Helligkeit. Die Klassenzimmer waren zum Theil sehr tief, und ihre Beleuchtung wurde vielfach durch hohe Nachbargebäude beeinträchtigt; das Verhältniss von Fenster- und Bodenfläche betrug in allen 4 untersuchten Schulzimmern 1:8,46. Die Folge davon war, dass in denselben

29, 30, 27 bezw. 29, im Ganzen 115 von 272, d. h. 42,3 pCt. aller Plätze einen Raumwinkel von weniger als 50°, d. h. ungenügende Beleuchtung hatten. Und zwar hatten 0° 18, 0—1° 13, 1—10° 38, 10—20° 21, 20—30° 8, 30—40° 10, 40—50° 5 Plätze. Trotzdem betrug bei heiterem Wetter selbst auf den am fernsten vom Fenster belegenen Plätzen und zu einer Zeit, wo die Sonne noch tief stand (7—8 Uhr morgens) die Beleuchtung mehr als 10 Meterkerzen, während sie bei trübem Wetter auf einigen derselben, sogar unter 1 Mk. sank. Dieses Verhältniss ist der Abhüfe dringend bedürftig. Allgemeine Zustimmung wird G. finden, wenn er mit Cohn fordert, dass jeder Klassenplatz einen Raumwinkel von 50 Grad im Minimum haben soll. Nicht ganz zustimmen kann Ref. dem Schlusssatz des Verf. „Alle dieser Anforderung nicht genügenden Plätze müssen unbesetzt bleiben. Will man in einem Klassenzimmer aber diese Plätze nicht einbüssen, so empfiehlt es sich, den Raumwinkel für dieselben zu vergrössern (wodurch? Ref.), oder sie durch Tageslichtreflektoren oder gute künstliche Lichtquellen zu beleuchten, oder die Albedo der Klassenzimmerwände durch helle blaue, graue oder grüne, glanzlose Farben möglichst zur Wirksamkeit kommen zu lassen.“ Soll das heissen, dass man auf den Fensterplätzen bei Tagesbeleuchtung und gleichzeitig auf den „Fernplätzen“, wie Verf. die dunklen nennt, bei Lampenlicht arbeiten soll? Das wäre eine traurige Abhilfe. Auch Reflektoren sind nach Ansicht des Ref. kümmerliche Nothbehelfe. Verschmälerung der Klassenzimmer und Vergrösserung der Glasfläche der Fenster können hier allein Abhilfe schaffen, wie Ref. dies bei eigenen diesbezüglichen Untersuchungen nachgewiesen hat.

M. Kirchner (Hannover).

Dowling, Francis, The prevention of myopia. The Journ. of the am. med. asssoc. 10. Januar 1891. Read at the 16. annual meeting of the Mississippi Valley medical association at Louisville 9. Oct. 1890.

Nach einer eingehenden Schilderung und Zusammenfassung der Ursachen der Myopie stellt Verf. zunächst als wichtigsten causalen Factor für die Entwicklung dieses Zustandes das andauernde Sehen in der Nähe hin. Daraus folgt als wesentlichste curative oder prophylaktische Maassregel das Verbot oder die Beschränkung des Nahsehens in den Jahren, in welchen der progressive Charakter der Krankheit am deutlichsten ist, das ist zwischen dem 10. und 16. Lebensjahre. Im einzelnen ergeben sich folgende specielle Vorschläge:

1. Ein Kind mit deutlicher Prädisposition zu Myopie soll niemals eine öffentliche Schule besuchen, sondern privatim unterrichtet werden (!). Die Zahl der Unterrichtsstunden soll von dem Hausarzt geregelt werden. Es empfiehlt sich die Anstellung von Schulärzten.

2. Die sanitären Einrichtungen der Schulen, wie Ventilation, Beleuchtung etc., sollen so vollkommen als möglich sein mit Rücksicht auf den grossen Einfluss, den sie auf den Zustand der Augen ausüben.

3. Tritt bei einem myopisch prädisponirten Individuum eine auffallend schnelle Verschlimmerung ein, so muss bis zum Nachlass der Erscheinungen jede Augenarbeit eingestellt werden.

4. Junge, zu Myopie neigende Personen dürfen nie zur Nachtzeit, sondern

nur bei gutem, hellem Sonnenlicht lesen. Ist künstliches Licht nicht zu umgehen, so ist das elektrische das beste.

5. Sie sollen ferner nur Bücher mit hinreichend grossen lateinischen Lettern benützen und dieselben stets über 30 cm vom Auge entfernt halten.

6. Macht sich schon frühzeitig hochgradige Myopie bemerkbar, so sollen die Kinder jegliche Augenarbeit bis zum 16. Lebensjahre einstellen, sich viel in frischer Luft bewegen, am besten auf dem Lande erzogen werden.

7. Augengläser sollen möglichst nicht vor dem 14. Lebensjahr benutzt werden und auch dann hauptsächlich für das Fernsehen. Die Gläser sollen schwächer sein, als es die Correktion der Augen erfordert.

8. In wenig ausgesprochenen Graden von Myopie hat sich dem Verf. die Paracentese der Cornea mit einer feinen Nadel als nützlich erwiesen.

Die dem Vortrage folgende Diskussion förderte keine wesentlichen neuen Gesichtspunkte zu Tage. Ledermann (Breslau).

Schmidt, F. A., Zur gesundheitlichen Gestaltung unseres Schulturnens. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege. X. Jahrg. Heft 1.

In der vorliegenden Arbeit behandelt der Verf. das wichtige Thema des Schulturnens vom Standpunkt des Physiologen und Hygienikers. In sachgemässer und beachtenswerther Weise werden nacheinander die leibliche Gesundheit als Turnziel, Bewegungsform und Bewegungswerth, der körperbildende Werth der verschiedenen Leibesübungen, die Leibesübungen der ersten Schuljahre und das Turnen der spätern Schuljahre besprochen. Der Verf. verlangt, dass die Kräfte der Jugend, die geistigen wie die körperlichen, so entwickelt werden, dass sie allen, auch ausserordentlichen Lebenslagen zu genügen im Stande sind, und tadelt es, wenn vielfach nicht der körperbildende Werth der Bewegung, sondern nur ihre äussere Form zur maassgebenden Grundlage des Systems gemacht wird. Es ist eine Folge dieser Richtung, wenn der körperbildende Werth, welcher manchen Uebungen bei entsprechender gymnastischer Behandlung innewohnt, vielfach durch Zerfaserung der Grundbewegung in ebenso mannigfache als belanglose Formen geradezu verflüchtigt wird.

Das Turnen soll keine blosse Uebung der Bewegungsorgane sein, sondern hat Rücksicht zu nehmen auf den Organismus als Ganzes, deshalb müssen die Anforderungen andere sein im Kindesalter, andere in den Entwicklungsjahren und wieder andere beim heranwachsenden Jüngling. Das Schulturnen hat in Allem und Jedem die Entwicklungsgesetze und die Entwicklungsbedürfnisse des Körpers zu beachten. Nach der Einwirkung der verschiedenen Turnübungen auf den Organismus oder einzelne Organe desselben unterscheidet der Verf. erstens Kraftübungen, die entweder allgemeine Kraftübungen sind, die sehr grosse Muskelgebiete in Thätigkeit setzen wie Ringen, Heben von schweren Lasten, oder lokalisirte Kraft- und Muskelübungen, wohin ein Theil der Freiübungen und der Geräthübungen gehört, zweitens Geschicklichkeitsübungen, die wesentlich eine Nervenübung darstellen (viele Frei- und Geräthübungen), drittens blosse Aufmerksamkeits- und Ordnungsübungen, viertens Schnelligkeitsübungen, die durch Vermittlung von Athmung und

Kreislauf auf den gesammten Stoffwechsel belebend wirken und endlich die Ausdauerübungen, das sind gemässigte Schnelligkeitsbewegungen. Der Verf. verlangt, dass die anzustellenden Uebungen nach Klarlegung des Uebungswerthes je nach dem Bedürfniss der Uebenden ausgewählt werden.

Die grossen Gefahren gerade der ersten Schuljahre, wie sie durch die Untersuchungen Hertel's und Axel Key's zahlenmässig festgestellt sind, insbesondere die Zunahme der Blutarmuth während dieser Zeit legen uns die Verpflichtung auf, mit entsprechenden Leibesübungen gleich im ersten Schuljahre zu beginnen. Es kommen hier vor allem Schnelligkeitsübungen — Lauf- und Ballspiele — in Frage, weil dieselben zu tiefen Aus- und Einathmungen zwingen, eine gleichmässige Lungengymnastik, nicht blos eine lokale, wie viele Frei- und Hantelübungen, zur Folge haben und auf Ernährung und Wachsthum fördernd einwirken. Auch für die Zeit vom 9. bis 13. Jahr haben die Leibesübungen den Zweck, die hauptsächlichsten vegetativen Thätigkeiten — Athmung, Kreislauf, Stoffwechsel und Ernährung — zu beeinflussen, und bilden desshalb Schnelligkeitsübungen — Geh- und Laufübungen — den Hauptheil des Turnunterrichts; dazu kommen Geschicklichkeits- und Aufmerksamkeitsübungen. Für die spätere Schulzeit, wo das Skelett bereits eine gewisse Festigkeit und Widerstandskraft erreicht hat, tritt zu den bisher betriebenen Leibesübungen die eigentliche Nerven- und Muskelgymnastik, die Ausbildung des Bewegungsapparats. Nothwendig ist, dass auch auf diesem Gebiete des Unterrichts entsprechend dem Schülermaterial individualisirt und die Schablone vermieden wird. Zum Schluss plädirt der Verf. dafür, ganz besonders auch die Ferien dem Turnunterricht nutzbar zu machen.

E. Roth (Belgard).

Wilmarth, A. W., The Examination of one hundred brains of feeble-minded children. The Alienist and Neurologist. Oct. 1890. (Ref. in the London med. Recorder. 20. Jan. 1891.)

Eine Untersuchung von hundert Gehirnen schwachsinniger Kinder wurde in der Anstalt für schwachsinnige Kinder in Pennsylvannien, deren Secundärarzt Wilmarth ist, gemacht. In 75 Fällen wurde das Gehirn gewogen und ergab im Mittel ein Gewicht von 38,3 Unzen. In 14 Fällen war das Gewicht unter 30 Unzen. Bei einem stummen Idioten wurde eine grosse Zunahme des Bindegewebes im Gehirn constatirt und zwei sclerotische Herde in der linken Hemisphäre gefunden, einer im Hinterlappen, einer in der Regio motorica. Das Corpus callosum hatte nur $^2/_3$ seiner gewöhnlichen Grösse. Die mittlere und hintere Commissur fehlten, ebenso die Commissura optica. Bei den meisten Idioten tritt pathologisch-anatomisch die Sclerosirung unter den mannigfachsten Formen in den Vordergrund. Besonders die sogenannte tuberöse Sclerose zerstört die functionelle Thätigkeit dieser Theile. Gewöhnlich sieht man beim Abheben der Meningen weisse, infiltrirte, leicht erhabene Herde aus einem feinen Granulationsgewebe von wahrscheinlich albuminoidem Charakter. Findet man sie in der motorischen Region, so ist complete Paralyse und Idiotismus die Folge. In solchen Fällen wird das allmälige Anwachsen des harten Gewebes durch Spasmen angezeigt. Einige Fälle finden eine genügende klinische Würdigung,

auf deren Wiedergabe wir an dieser Stelle verzichten müssen. Am Schluss macht Verf. darauf aufmerksam, dass eine nicht geringe Zahl schwachsinniger Kinder durch geeignete geistige Pflege gebessert, ja manche völlig geheilt werden können. Ledermann (Breslau)

Hesse, W., Ueber Sterilisirung von Kindermilch. Zeitschr. f. Hygiene. 1890. Bd. IX. Heft 2.

H. hat in seiner Arbeit „Dampfsterilisirungsapparat für Laboratorium und Küche u. s. w." (Deutsche med. Wochenschr., 1888, No. 22) dargethan, dass die an kleinen Flüssigkeitsmengen gewonnenen Erfahrungen keineswegs ohne weiteres auf grössere Flüssigkeitsmengen übertragbar sind.

H. hat seine Versuche mit Milch gemacht, die mit Gartenerde oder Kartoffelschalen versetzt war. Dabei fand er, dass alle Milch nachträglich noch sauer wurde und gerann, welche selbst bis zu 7 Stunden dem Dampfstrom von 100° ausgesetzt worden war Erst nach 8 Stunden langer Einwirkung des strömenden Wasserdampfs blieb ein Theil der Proben dauernd keimfrei, doch kamen auch nach 10stündiger Einwirkung noch Misserfolge zur Beobachtung.

Jede so lange erhitzte Milch war bräunlich gefärbt wie Milchkaffee.

Falls die Milch nicht künstlich mit Gartenerde und Kartoffelschalen verunreinigt worden war, erwies sie sich bei dem oben erwähnten Verfahren ausnahmslos sterilisirt, vom Geruch und Geschmack einer lange offen gekochten Milch. Die nach langem Stehen an der Oberfläche abgesetzte Rahmschicht liess sich durch Schütteln gut vertheilen; die Milch erschien mikroskopisch nicht wesentlich verändert; der grösste Theil ihres Albumins war unlöslich geworden; ihr Caseïn gerann bei Labzusatz nicht mehr in grossen Klumpen, sondern feinflockig wie das Caseïn der Frauenmilch; sie wurde von Säuglingen jeden Alters gern genommen und gut vertragen; die Kinder gediehen um so besser, je besser die Milch von Hause aus beschaffen war.

Um zu prüfen, ob durch wiederholtes Erhitzen eine vollkommene Sterilisirung einer mit Gartenerde und Kartoffelschale versetzten Milch mit Erhaltung ihrer natürlichen Farbe zu ermöglichen sei, hat H. eine Anzahl Versuche in der Weise angestellt, dass er die Milch eine Zeit lang entweder täglich oder einen Tag um den andern erhitzte. Es zeigte sich aber, dass so verunreinigte Milch mit einem für den Grossbetrieb in Frage kommenden Verfahren überhaupt nicht sterilisirt werden kann. Im Grossbetrieb muss man deshalb vor allem auf Waschen der Euter und Hände, auf grösste Sauberkeit aller Gefässe und Apparate, mit welchen die Milch in Berührung kommt, und auf Entfernung des Stallschmutzes durch Ausschleudern der Milch Bedacht nehmen.

Die in dem von H. angegebenen Apparate sterilisirte Milch kann Monate, vielleicht Jahre lang lagern, ohne irgend welche Veränderungen zu erleiden. In der geöffneten Flasche hält sie sich mehrere Tage keimfrei.

Die Frage, ob die Kindermilch sogleich in den dem Alter der Säuglinge

entsprechenden Verdünnungen zu sterilisiren sei, verneint H. Die Milch soll vielmehr möglichst unverändert, wie sie das Euter der Kuh verlässt, sterilisirt werden und zwar alsbald nach der Entleerung.

Zum Schluss kleidet H. noch seine Resultate in 7 Hauptsätze.

Laser (Königsberg).

Koplik, Henry, The administration of sterilized milk in dispensaries (Read before the section in paediatric of New-York Academy of medicine. 12. November 1890). The New-York med. Journ. 31. Januar 1891.

Koplik weist auf die Schwierigkeiten der Verabreichung grösserer Quantitäten sterilisirter Milch in öffentlichen Anstalten und Apotheken hin. Auch die Sterilisirung nach Soxhlet ist hier nicht anwendbar, da naturgemäss die grosse Mühe des Flaschenwaschens der Zahl derjenigen, welche die Milch empfangen sollen, eine Grenze setzt. Verf. hat ein neues Verfahren der Milchsterilisation in grösseren Quantitäten im Mai 1890 in der Versammlung der „County med. Society“ besprochen und beabsichtigt in diesem Vortrage keine ausführliche Beschreibung der Methode selbst, sondern nur eine Darlegung seiner damit gemachten Erfahrungen zu geben. Was den Preis der von ihm sterilisirten Milch anbetrifft, so ist er im Stande, 21 Unzen für 10 Cents zu liefern. Was die Art der Fälle anbetrifft, bei denen Verf. diese Milch verabreicht, so scheiden alle verdauungskranken Brustkinder aus, nur Flaschenkinder mit acuter Gastro-enteritis, chronischer Entero-Colitis und Cholera infantum werden damit genährt. Alle übrige Nahrung wird ausgesetzt bis zur Beseitigung der ernsten Symptome. Ausgezeichnete Erfolge wurden damit auch bei acuter, Typhus oder Pneumonie begleitender Dyspepsie, wo keine andere Nahrung behalten werden konnte, erzielt. 144 Fälle sind auf diese Weise behandelt worden. Seine Erfahrungen resumirt Verf. im Einzelnen wie folgt:

1. Die besten Resultate werden bei acuten Fällen erhalten. In chronischen Fällen können Kranke genesen, die meisten gehen aber doch zu Grunde.

2. Bei chronischer Entero-Colitis in Verbindung mit Atrophie bei Kindern unter sechs Monaten war der Erfolg sehr mangelhaft. Obwohl die schweren Symptome, Diarrhoe und Erbrechen verschwanden, so nahmen die Kinder doch nicht an Gewicht zu und starben schliesslich.

3. Besser erging es Kindern über sechs Monaten mit chronischer Entero-Colitis.

4. Sehr befriedigend war die Wirkung bei acuten, infektiöse Krankheiten begleitenden Dyspepsien.

5. Bei chronischer Entero-Colitis mit Erbrechen (Magendilatation) besserte sich das Erbrechen nur sehr allmälig, ebenso die Diarrhoe.

6. In einigen Fällen stellte sich anstatt des Durchfalls Verstopfung ein.

7. Fälle mit chronischer Magenerweiterung wurden gleichzeitig mit Magenausspülungen behandelt.

8. In acuten oder chronischen Fällen mit Erbrechen und Diarrhoe, bei welchen die Kranken keinerlei Nahrung vertrugen, leisteten Magenausspülungen mit gleichzeitiger Eiweisswasserdarreichung vortreffliche Dienste.

9. In einigen sowohl acuten als chronischen Fällen nahmen die Kranken

trotz der sterilisirten Milch nicht zu, so dass die Mütter entmuthigt ihre Kinder der Behandlung entzogen.

10. Verf. hebt ausdrücklich hervor, dass die Milch mit Dampf sterilisirt, nicht gekocht ist.

11. Es ist besser, die Milch zuerst zu sterilisiren und dann so zu verdünnen, wie man sie braucht.

12. Zur Verdünnung nimmt Verf. Gerstenschleimwasser oder Kalkwasser.

13. Abgerahmte sterilisirte Milch oder solche, die zuerst abgerahmt und dann wieder mit Rahm versetzt ist, hat keine Wirkung nach Verf.

14. In Fällen, wo die Mutter nur einen Theil des Tages ihr Kind an der Brust nähren kann, ist sterilisirte Milch ein vorzügliches Hilfsmittel.

15. Verf. wünscht, dass Milchwirthschaften mit Sterilisirapparaten versehen würden, um an Ort und Stelle zu sterilisiren und dadurch der Zersetzung der Milch beim Transport vorzubeugen. Von dort müsste dann die Milch unter gehöriger Controle nach den einzelnen Depots in der Stadt geschickt werden.

16. Bei sehr warmem Wetter wird unter Umständen der Besitz eines kleinen Hausapparates nothwendig. Für Arme genügt der gewöhnliche Kartoffeldampfkochtopf zum Sterilisiren der Flaschen. Aber es giebt noch andere wohlfeile Apparate: der einfachste besteht aus einem mit acht Soxhletflaschen armirten Drahtkorb, der in einen grossen Küchenkochtopf hineingesetzt wird.

Es ist schade, dass Verf. seine vor einem Jahr beschriebene Methode nicht noch einmal kurz dargelegt hat, da dieselbe gewiss vielen Lesern, auch dem Ref. nicht bekannt ist. Das Prinzip, mit Dampf zu sterilisiren, ist bei der Milch nicht neu und würde für den Verf. kein Verdienst bedeuten.

Ledermann (Breslau).

Sonnenberger, Die Entstehung und Verbreitung von Krankheiten durch gesundheitsschädliche Milch. Deutsche medicinische Wochenschrift 1890. No. 48, 49.

Die Milch ist nach den neueren Untersuchungen als das Produkt des Zerfalls des Milchdrüsengewebes und eines Uebergangs einzelner Bestandtheile des Blutes und der Lymphe durch Transsudation in die Milchdrüsenalveolen zu betrachten. Wenn diese Ansicht richtig ist, dann können ausser den normalen Bestandtheilen, die im Blut- und Lymphstrome des thierischen Organismus kreisen, auch abnorme mit in die Milch übergehen, so dass Noxen, organischer oder anorganischer Natur, die das milchgebende Individuum durch Infektion, durch die Fütterung und andere Verhältnisse aufgenommen hat, sich der Milch mittheilen und diese so zu einem gesundheitsschädigenden Agens gestalten können.

Ein zweiter Faktor, welcher die Milch als zur Erzeugung und Verbreitung von Krankheiten geeignet erscheinen lässt, beruht darauf, dass sie einen ausserordentlich günstigen Nährboden für Mikroorganismen der verschiedensten Art darstellt.

S. unterscheidet sechs Arten von Gesundheitsschädigungen, die durch Milch hervorgerufen werden können.

Die erste Gruppe ist zurückzuführen auf eine Anzahl von Krankheiten des milcherzeugenden Thieres, zu denen S. folgende rechnet: Vergiftungen, Milz- und Rauschbrand, Lungenseuche, putride Infektion, Septhämie und Pyämie, Urämie, Gebärmutterentzündungen, schwere fieberhafte Krankheiten überhaupt, Perlsucht, Tollwuth, Maul-, Klauen- und Aphthenseuche, Pocken, Gelbsucht, Ruhr, Krankheiten des Euters, Actinomykose.

Die zweite Gruppe entsteht dadurch, dass viele arzneiliche Stoffe, wenn sie dem milchgebenden Individuum verabreicht werden, zum Theil in die Milch übergehen und mit dieser ausgeschieden werden. So ist dies z. B. vom Jodkalium, Arsenik, Quecksilber, Tartarus stibiatus etc. nachgewiesen. Aus ähnlichen Gründen müssen wir eine Milch für gesundheitsschädlich erklären, die von einer Fütterungsweise herstammt, bei welcher das normale Futter mit Unkräutern vermischt ist, die giftige Alkaloide enthalten.

In die dritte Kategorie gehören die Milchfehler, wie die wässerige, salzige, sandige, schleimige, bittere, blaue, rothe, albuminöse, Colostralmilch. Manche dieser Milchfehler sind durch charakteristische Mikroorganismen verursacht.

Eine besonders wichtige Categorie ist die vierte; hier findet die Uebertragung der verschiedensten Infektionskrankheiten, z. B. von Typhus, Masern, Scharlach, Diphtheritis, Cholera etc., durch die Milch als Zwischenträgerin statt.

Ferner kann die Milch gesundheitsschädlich werden durch Zersetzungsprozesse der verschiedensten Art, meist unter den Händen der Consumenten und begünstigt durch den Einfluss der Sommerhitze, der Unreinlichkeit etc.

Als sechste und letzte Gruppe führt S. noch die Schädigungen an, welche durch den Uebergang von schädlichen Metallen in die Milch, besonders Kupfer, Zink und Blei aus den Gefässen, in denen die Milch manchmal aufbewahrt wird, veranlasst werden, und welche namentlich dann stattfinden können, wenn die Milch in diesen Gefässen sauer wurde.

Laser (Königsberg).

Pinette, J., Aus der Nahrungsmittelpraxis. Chem. Ztg. XIV. 93.

1. Bier. Verf. schlägt für den Salicylsäurenachweis im Biere eine Abänderung des Röse'schen Verfahrens vor, um eine beim Ausschütteln von Exportbieren, vornehmlich mit einem aus gleichen Theilen Aether und Petroläther bestehenden Gemische, sich bildende Emulsion zu beseitigen, welche eine Trennung der ätherischen von der wässerigen Schicht oft gänzlich vereitelt. Er fand, dass vorheriger Zusatz von Alkohol (5 ccm auf 50 ccm Bier) die Entstehung der Emulsion vollständig verhindert und verfährt deshalb folgendermaassen: 50 ccm Bier werden in einer Scheideburette mit 5 ccm Alkohol, 5 ccm Schwefelsäure (1 : 10) und 50 ccm eines Gemisches von Aether und Petroläther (1 : 1) versetzt, tüchtig durchgeschüttelt und die Schichten getrennt. Dem nach dem Abfiltriren des Aether-Petroläthergemisches hinterbleibenden Rückstand fügt man einige Tropfen Wasser und eine verdünnte Eisenchloridlösung zu, wobei die Anwesenheit von Salicylsäure sich durch eine prachtvolle violette Färbung der wässerigen Schicht kund giebt.

2. Butter. Um einen raschen Ueberblick über die normalen Bestandtheile der Butter zu gewinnen, d. h. die Zahlen für Fett, organisches Nichtfett, Asche

(Kochsalz) und Wasser zu ermitteln, schlägt Verf. folgendes Verfahren vor: Man giebt in eine Scheideburette von 230 ccm Inhalt, die bis zur Marke 200 kalibrirt ist, ca. 2 g Butter und schüttelt mit 100 ccm Aether-Petroläther (1:1) zur Lösung des Butterfettes; dann füllt man mit 20 ccm Alkohol und einer genügenden Menge Wasser bis zur Marke 200 auf und schüttelt gut durch. Nach dem Absetzen der beiden Schichten liest man ihren Stand ab. In einem aliquoten Theil der ätherischen Lösung bestimmt man nach dem Verdunsten des Lösungsmittels und Trocknen die Menge des Butterfettes, in einem aliquoten Theil der wässerigen Lösung durch Titriren mit salpetersaurem Silber (chromsaures Kali als Indicator) das Chlornatrium. Die Asche der Butter stellt Verf. gewöhnlich nicht fest, sondern setzt für das Nichtkochsalz darin die Zahl 0,2 pCt. an. Der Wassergehalt der Butter wird aus dem Gewichtsverlust einer gewogenen Menge durch Trocknen bei 100° ermittelt, wobei man zur Beschleunigung der Wasserverdunstung von Zeit zu Zeit kleine Mengen von Alkohol zugiebt und mit einem mit dem Wägegläschen tarirten Glasstäbchen umrührt. Summirt man nun Fett, Wasser, Kochsalz + 0,2, so ergiebt die Differenz von 100 das organische Nichtfett. Ist die Differenz abnorm, so ist die Butter durch fremde Zusätze verfälscht. Zur Bestimmung der Rancidität löst man das gewogene Butterfett in einer unter Zusatz von Phenolphtaleïn mit Natronlauge neutralisirten Mischung von Alkohol und Aether (1 : 2) und titrirt die freie Säure mit $\frac{n}{10}$ Natronlauge.

Alexander (Breslau).

Gaab, K., Ueber Dattelhonig. Chem. Ztg. XV. 8.

Verf. berichtet über ein ihm unter dem Namen „Miel des Dattes" übermitteltes Produkt, welches der ausgelaufene, reine Saft der Dattelfrüchte zu sein scheint und nach seinen Eigenschaften passender Dattelsyrup benannt wurde. Das Produkt besitzt einen unangenehmen Geruch und Geschmack, zuerst an Syrupus Hollandicus erinnernd, ohne Honigaroma; es ist braunschwarz und krystallisirt bei längerem Aufbewahren. Es röthet schwach blaues Lakmuspapier, ist optisch activ und enthält geringe Spuren von Dextrin und Schwefelsäure, sowie Chlor in ziemlich bedeutenden Mengen. Der echte Dattelhonig stammt aus dem Innern Algeriens und bildet eines der werthvollsten Medicamente der dortigen Einwohner, die ihn besonders gegen Brustkrankheiten erfolgreich anwenden. Alexander (Breslau).

Prauss, St., Untersuchung der in Warschau verkauften künstlichen Mineralwässer. Chem. Ztg. XIV. 103.

Angeregt durch die städtische hygienische Controlstation der Polizeiverwaltung zu Warschau, welche gefunden hatte, dass in den, in metallenen (kupfernen) innen verzinnten Ballons verkauften moussirenden Wässern verschiedener Herkunft ungewöhnliche Bleimengen enthalten seien, hat Verf. zusammen mit N. Milicer eine Untersuchung des Innern der verzinnten Kupferballons, sowie der in Syphons und Ballons verkauften Wässer unternommen und die Resultate in der Sitzung der chemischen Section an der Warschauer Abtheilung der „Gesellschaft zur Beförderung des Handels und Gewerbes" mitgetheilt. Es wurden folgende Analysenresultate erhalten:

Metalllegirungen für die Ballons:

	Sn.	Pb.	Cu.
Loth	45,07 pCt.	54,32 pCt.	0,46 pCt.
Boden	45,85 „	54,09 „	0,62 „
Loth	59,53 „	38,63 „	1,56 „
Boden	59,86 „	40,11 „	0,58 „
Loth	45,88 „	53,98 „	0,60 „
Boden	39,99 „	60,15 „	0,69 „

Gehalt an Cu. und Pb. in mg pro 1 Liter:

in Ballons:		in Syphons:	
Cu.	Pb.	Cu.	Pb.
0,23	0,86	1,06	0,36
0,31	1,00	1,74	0,29
0,57	1,23		
4,22	4,15		
0,91	0,61		
3,55	1,57		
2,99	0,34		
1,55	0,30		

„Boden“ heisst die Verstärkung des Kupferbleches am innern Boden der Kupfercylinder. Jedes Wasser, das selbst nur wenige Stunden mit solchen bleireichen Gefässwandungen in Berührung ist, muss das giftige Metall lösen. Unmittelbar vom Apparate enthielt in einem Falle das Wasser pro 1 Liter nur 0,08 mg Pb., während nach 12tägigem Stehen die 2 bis 2,5fache Menge an Metallgehalt gefunden wurde. Durch diese Mittheilung veranlasst, beschloss die chemische Section Vorschläge zur Abhilfe den maassgebenden Behörden vorzulegen. Alexander (Breslau).

Anther, C., Zur Zuckerung des Weines. Chem. Ztg. XV. 14.

Die Beschlüsse des Congresses zu Wiesbaden vom 11. Januar 1891, der sich mit der Regelung der Weinfrage beschäftigte und über die Zuckerung des Weines folgendem Antrag zustimmte: „der durch alkoholische Gährung aus Traubensaft mit Zusatz von reinem Zucker oder Zuckerwasser bis zum ersten Abstich hergestellte Wein ist nicht als gefälscht anzusehen und darf deshalb ohne eine den Zucker- und Wasserzusatz kenntlich machende Bezeichnung verkauft werden,“ hält Verf. als unzureichend für den Schutz des Publikums gegenüber der Weinpantscherei. Er verlangt, dass das Zuckern der Weine nur unter der Bedingung gestattet sein dürfe, dass der höchste zulässige Wasserzusatz und ebenso die Zeit, bis zu welcher das Zuckern erfolgen darf, gesetzlich fixirt werde, und dass schliesslich Grenzzahlen festgestellt werden, um Uebertretungen der gesetzlichen Bestimmungen ahnden zu können.

Alexander (Breslau).

Einige Bemerkungen über Nahrungsmittelverfälschungen. The united service. Philadelphia. Märzheft 1891.

In einem interessanten, in der „American social science association“ über

die Verfälschung von Nahrungsmitteln gehaltenen Vortrage wird constatirt, dass der einzige Weg, wie diesem grossen und wachsenden Uebel wirksam gesteuert werden könne, der sei, dem Volke auf jede mögliche Weise mitzutheilen, in welcher Weise Nahrungsmittel gefälscht werden, welche Nahrungsmittel gefälscht werden, und welche üblen Wirkungen daraus entstehen. Das Bestreben derjenigen, welche Verfälschungen vornehmen, geht dahin, ihr betrügerisches Handeln zu verheimlichen, und es erfordert in vielen Fällen die äusserste Gewandheit seitens eines Sachverständigen, um die fremden oder schädlichen Substanzen zu entdecken. Es ist nutzlos, Gesetze über diesen Gegenstand zu erlassen, wenn das Volk nicht auf die Wichtigkeit der Ausführung derselben hingewiesen wird.

Man kann die Verfälschungen im Grossen und Ganzen in zwei Klassen theilen:

1. In solche, die einfach betrügerisch, aber nicht nothwendiger Weise der Gesundheit schädlich sind — die Verwendung einer billigeren aber gesunden Zuthat zum reinen Artikel zwecks wohlfeileren Verkaufs und Vergrösserung des Nutzens, wie z. B. die Vermischung der Milch mit Wasser, des Kaffees mit Erbsen und Mohrrüben, des Senfes mit Mehl, des Pfeffers mit Weizenmehl etc.

2. In solche, die der Gesundheit schädlich sind — die Verwendung von Droguen oder Chemikalien, um das Aussehen oder den Charakter des reinen Artikels zu verändern, wie die Beimischung von Pottasche, Ammoniak oder Säuren zum Cacao, um unvollkommenen oder minderwerthigen Präparaten anscheinend Wohlgeschmack und Kraft zu verleihen, die Anwendung von Alaun, um das Brot aufgehen zu lassen u. s. w.

Es ist eine eigenthümliche Thatsache, dass in dem Lande, aus welchem jetzt chemisch behandelter Cacao ausgeführt wird, nämlich Holland, zuerst auch die Verfälschung des Kaffees mit Cichorien vorgenommen wurde. Die Verfälschung gefiel in England so gut, dass in der Folge ein Patent auf eine Maschine ertheilt wurde, welche Cichorie in der Form von Kaffeebohnen presste. Es war dies jedoch noch eine relativ harmlose Verfälschung.

Der verstorbene Dr. Edmund Parkes, Professor der Militärhygiene und eine der höchsten englischen Autoritäten auf dem Gebiete der Nahrungsmittelverfälschung versicherte, dass er den in England verkauften Cacao sehr häufig mit Getreidemehl, Stärke, Arrowroot, Sago oder Kartoffelstärke vermischt gefunden habe, und dass manchmal sogar Ziegelstaub und Eisenoxyd verwendet waren.

In Dr. Hassal's wohlbekanntem Werk über „Nahrungsmittel und deren Verfälschung“ wird erwähnt, dass von 68 untersuchten Cacaoproben 39 erdige Farbstoffe, wie Röthel, venetianisches Roth und Umbra enthielten.

Ein englischer Arzt constatirt in einer Mittheilung an die October (1890) Nummer der „Hygiene“, dass seit einigen Jahren das Land (England) mit „ausländischem, mit einer Beimischung von Alkali verunreinigtem Cacao überschwemmt worden sei.“ Die Verunreinigung, sagt er, besteht in Folgendem: Cacao giebt keinen Aufguss oder Dekokt, sondern ist mit Wasser gemischt eine Suppe; er ist suspendirt, nicht aufgelöst. Nun lässt aber der Zusatz von Alkali eine Seife, ebenso wie bei einer Zusammensetzung von Oel und Alkalien, entstehen, die mit

Wasser vermischt ist; dieser alkalisirte Cacao hat einen Anschein von Kraft, den er in Wirklichkeit nicht besitzt, und der Consument nimmt dann an, dass er für sein Geld viel mehr und einen viel besseren Artikel erhält. Die neuerlichen grossen Verbesserungen in der Zubereitung des Cacao durch Entfernen des überreichlichen Oeles haben die Verdaulichkeit dieses nahrhaften Getränkes derartig gesteigert, dass auch die letzte Entschuldigung für den Zusatz von Alkalien und Stärke hinfällig geworden ist, und das Vorhandensein der ersteren, von ihrer Schädlichkeit abgesehen, zu nichts anderem dienen kann, als wie dem Aufguss oder der Suppe das Aussehen einer ihm nicht innewohnenden Kraft zu geben."

In einem Artikel über „Cacao und Chokolade" in der Octobernummer derselben Zeitschrift sagt Dr. Crespi: „Das Bestreben, Cacao in löslicher Form zu bereiten, hat einige ausländische Firmen verleitet, alkalische Salze frei beizumischen. Diese Salze können gesunden Personen nicht als regelmässige Nahrungsmittel empfohlen werden."

Die Birminghamer „Medical Review" vom October 1890 enthält einen Artikel über „Nahrungsmittel und deren Verfälschung", in welchem erklärt wird, „dass von der Frage der aus dem Genuss dieser Salze für das menschliche System resultirenden Schäden ganz abgesehen, es nur richtig sein würde, wenn der ärztliche Stand sich entschieden gegen den Gebrauch aller und jeder Geheimpräparate, eingestandener Verfälschungen und noch dazu Verfälschungen einer Art, die in keiner Weise durch den Drang der Verhältnisse gerechtfertigt sein kann, erklärte. . . . . Cacao kann als Getränk nur dann empfohlen werden, wenn er so rein als möglich ist.

Ganz kürzlich erschien in Deutschland ein schätzenswerthes kleines Werk über Chokolade und Cacao. Dasselbe beschreibt den Cacaobaum, die Eigenschaften seiner Frucht und die verschiedenen modernen Methoden, um sie, als Nahrungsmittel zubereitet, auf den Markt zu bringen. Indem er „die Verfertigung von Cacaos, denen ein Theil ihres Oeles entzogen ist und die dadurch löslicher gemacht sind" behandelt, sagt der Verf.: „Dieser Anfertigungszweig hat kürzlich eine grosse Entwicklung genommen. Die Hygiene scheint ein Product zu fordern, welches neben einer Verminderung des Oelgehaltes sich ferner von gewöhnlicher Chokolade durch seine leichte Löslichkeit in Milch, Wasser etc. unterscheiden und dadurch dem menschlichen Organismus leichter dienlich werden soll. Die Entziehung eines Theiles des Oeles lässt es durch das Verdauungssystem leichter verarbeiten. Stärke, Cellulose und die Eiweissstoffe sind von schwerer Löslichkeit und müssen in eine in Wasser leicht lösliche Form verwandelt werden. In der Praxis ist das Ziel auf verschiedenen Wegen angestrebt worden." . . . . „Der chemische Process hängt von dem Umstande ab, dass der geröstete Cacao mit kohlensaurer Soda, Magnesia, Pottasche oder doppelt kohlensaurer Soda behandelt worden ist." . . . . „Der Cacao solcher Fabrikanten, welche die alkalische Methode anwenden, wird manchmal einer geradezu barbarischen Behandlung unterworfen, um die Löslichkeit mittelst des Alkali sicher zu stellen. So werden z. B. die gerösteten Cacaobohnen mit einer wässerigen alkalischen Lösung gekocht, das Product wird dann getrocknet, seines Oeles beraubt und dann gemahlen. Oder der zermalmte Cacao

wird geröstet, seines Oeles beraubt, gepulvert und mit Wasser, das ein Alkali enthält, gekocht. Beide Behandlungsmethoden wirken im höchsten Grade zerstörend auf diejenigen Körper, welche wesentliche Bestandtheile des Cacaos sind. Es ist besonders das Cacaoroth, welches angegriffen wird, und mit diesem schwindet zugleich das Aroma."

Dr. Sidney Ringer, Professor der Medicin an der Universität in London, vielleicht die grösste englische Autorität über die Wirkungen der Droguen, behauptet in seinem „Handbook of Therapeutics", dass „der fortgesetzte Gebrauch von Alkalien und deren Säuren das Blut an weissen und rothen Blutkörperchen ärmer macht und die Ernährung des Körpers beeinträchtigt." Von Ammoniak, Ammoniaksäuren und Ammoniakspiritus sagt er: „Diese Präparate haben mit der Alkali-, Pottasche- und Sodagruppe viele Eigenschaften gemein: Sie besitzen eine stark alkalische Reaction, sind in Wasser frei löslich, haben eine stark auflösende Kraft und greifen die thierischen Gewebe an. . . . . Wenn sie zu lange angewendet werden, so erzeugen sie Catarrh des Magens und der Eingeweide." Berghaus (Görlitz).

Frame food preparations. The Bristol. med. chir. Journ. Dec. 1890.

Die Vortheile des „Frame Food" (von der „Frame Food Company" in London hergestellt) werden von Dr. P. F. Frankland folgendermaassen analysirt: 1. Es sind darin über 90 pCt. organischer Materie und Mineralsalze und nur 10 pCt. Wasser enthalten. 2. Die organischen und mineralischen Substanzen sind reich an nutritiven Bestandtheilen. Ein Drittel der ersteren besteht aus Eiweiss, der Rest aus Kohlehydraten in leicht löslichem Zustande wie Zucker und Dextrin, während weniger als $^1/_3$ der Kohlehydrate als Stärke vorhanden ist. Die Asche besteht aus Phosphaten und Kalisalzen und ist fast ganz löslich. Die Eiweisskörper sind in einer leicht löslichen Form vorhanden und werden zum grössten Theil beim Kochen nicht coagulirt. Ueber $^3/_4$ der N-haltigen Substanzen blieb beim Kochen in Lösung. Durch einen einfach mechanischen Process wird die Cellulose der Kleie von den Nährstoffen getrennt, es hinterbleibt ein leicht lösliches Extract, das als Zusatz zum Brodbacken und zu jeder andern Mehlspeise geeignet ist.

Ledermann (Breslau).

Jourdain, S., Note sur l'intoxication par les moules. Compt. rend. 112, 106.

Verf. bespricht die Ursachen der durch den Genuss von Miesmuscheln öfters hervorgerufenen Vergiftungserscheinungen, die zwar sehr selten lebensgefährlich sind, aber doch fast stets ein energisches Eingreifen des Arztes zu ihrer Behebung verlangen. Viele führen die Giftigkeit mancher Muscheln auf einen Gehalt an Kupfersalzen zurück, deren Lösungen sie absorbiren, andere auf die Gegenwart von Laich der Seesterne, den man schon im Innern mancher Miesmuscheln entdeckt hat, wieder andere auf die Anwesenheit des Muschelkrebses, endlich behaupten Manche, dass nur Miesmuscheln aus stagnirenden und schmutzigen Gewässern giftig seien. Verf. betrachtet alle diese Voraussetzungen als durch die Thatsachen widerlegt und meint mit vielen Anderen, dass die Miesmuscheln ein Ptomain enthalten, welches in einigen Individuen auf eine bisher

noch unbekannte Art und Weise bis zu einer vergiftend wirkenden Dosis angehäuft sei. Alle Beobachtungen sprechen dafür, dass ein einziges Individuum beim Genusse die Vergiftung bewirke. Aehnliche Erscheinungen seien auch schon, wenn auch weit seltener, bei Austerngenuss und nach dem Genuss anderer essbarer Muscheln beobachtet worden und müssen auf die Anwesenheit von geringen Mengen von Ptomainen zurückgeführt werden. Doch tragen alle diese Erkrankungen mehr den Charakter von Verdauungsstörungen, als den einer Vergiftung, wie sie der Genuss mancher Miesmuscheln hervorruft.

Alexander (Breslau).

Tsuboi, Jiro und **Murata, Hosaku**, Untersuchung über die Kost der Studenten der Kaiserlichen Universität zu Tokio. (Journal of the College of Science, Imperial University, Japan). Vol. I. Pt. IV. 1890.

Die Verff. haben an sich selbst sowie an einer dritten Person Versuche über den Nährwerth und den Ausnützungsgrad der den Studenten verabreichten Kost angestellt. Dieselben bestimmten während dreier Tage, an denen sie ausschliesslich die Anstaltskost zu sich nahmen, den Gehalt der gegebenen Portionen an Trockensubstanz, N-haltiger Substanz, Fett, Kohlehydraten, Kochsalz und Asche. Gleichzeitig untersuchten sie die Ausscheidungen durch Harn und Faeces. Die Abgrenzung geschah durch je einen Hungertag mit alleinigem Genusse von 700 Ccm Milch bei Beginn und am Ende des Versuches.

Durchschnittlich wurden pro Tag von der ersten Versuchsperson 1924,100 gr Nahrung aufgenommen. Davon waren Trockensubstanz 530,18, N-haltige Substanz 53,469, Fett 19,263, Kohlehydrate 440,194, Asche 17,812, Chlor 9,504. Resorbirt (Differenz von Nahrung und Faeces) wurden von der ganzen aufgenommenen Menge 96,676 pCt. — Von der N-haltigen Substanz erschienen 9,761 pCt., von dem Fette 18,028 pCt., von den Kohlehydraten 0,543 pCt. in den Faeces wieder. Durch den Harn wurde am ersten Tage mehr Stickstoff ausgeschieden als mit der Nahrung aufgenommen wurde. Bereits am zweiten und noch mehr am dritten Tage jedoch blieb die Menge des Harnstickstoffes hinter dem der Nahrung zurück. — Verff. beziehen die Differenz des ersten Tages auf ein Nachklingen des gesteigerten Eiweisszerfalls von dem Hungertage her. — Die Versuche an den beiden anderen Personen ergaben mit geringen Abweichungen dieselben Resultate.

Wassermann (Berlin).

Baruch, Public Baths for Winter use. The Journ. of the am. med. assoc. 10. Jan. 1891.

In der jüngsten Sitzung der Section für Hygiene, öffentliche Gesundheitspflege und Staatswissenschaft hat B. durch einen Vortrag „A study of the public Baths, together with an inexpensive method for their hygienic utilization“ für die Errichtung von öffentlichen Volksbrausebädern, wie sie in Berlin und Wien bestehen, warm plädirt. Auf seine Anregung hat sich die Gesellschaft „for improving the condition of the Poor“ entschlossen, auf einem ihr von der „City mission and Tract society“ zur Verfügung gestellten Terrain ein

zweistöckiges Gebäude zu errichten, welches neben einem Leseraum mit offenem Kamin 24 grosse Baderäume enthalten soll. Es sollen nur Douche- und Brausebäder verabreicht werden, da diese der Gesundheit am zuträglichsten sind. Jeder Raum soll in einen Bade- und Ankleideraum zerfallen. Jedes Bad incl. Seife und Handtücher soll 5 Cents für Zahlungsfähige kosten, für Unbemittelte frei sein. In den Wintermonaten soll ausserdem auf Wunsch heisser Kaffee verabreicht werden. Es wird die Einrichtung getroffen, dass täglich 1000 Personen baden können. An 3 Tagen der Woche wird die Anstalt ausschliesslich für Frauen reservirt. Ledermann (Breslau).

Kowalkowsky, K. P., Arbeiten russischer Autoren über die Bedeutung des Ozons als Desinficiens. Zeitschrift für Hygiene. 1890. Bd. IX. Heft 1.

K. überzeugte sich beim Lesen der Arbeit von Dr. Sonntag, welche sich mit der desinficirenden Eigenschaft des Ozons beschäftigt, dass die bezüglichen Untersuchungen russischer Autoren den deutschen Forschern unbekannt geblieben sind, da Sonntag in seiner Literaturzusammenstellung nur zwei russische Namen anführt, nämlich Ostapenko und Wyssokowitsch. K. erwähnt nun weiter eine hierhin gehörige Arbeit von Dr. Tschemesow (1876) und eine von Dr. Troicki (1885) und referirt dann ausführlicher noch drei andere Veröffentlichungen:

1. „Experimentelle Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Ozons zu sanitären Zwecken“ von Dr. Suprunenko (1880);

2. „Ueber die Einwirkung von Ozon und Chlor auf die Fäulniss“ von Dr. Krukowitsch (1882).

3. „Ueber die Desinfektion mittelst Ozon“ von Dr. Lukaschewitsch (1888). Laser (Königsberg).

Kratter, J., Ueber die Zeitfolge der Fettwachsbildung. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. 1890. Octoberheft.

Nach kurzer Einleitung über die Art der Entstehung des Fettwachses — ob aus dem Körperfett allein, oder aus der Eiweisssubstanz der Muskeln — und Anführung der Arbeiten von Erman, Coester und Reubold wendet sich Verf. zu den Studien, die er selbst und Zillner über die Zeitfolge der Fettwachsbildung aus Körperfett resp. Muskelsubstanz gemacht haben. Er unterscheidet bei den Zersetzungsvorgängen an der Leiche

1. Das Stadium der Fäulniss oder Vorstadium (Wanderung der wässrigen Körperbestandtheile, Hinfälligkeit der Oberhautgebilde); dasselbe nimmt längstens zwei Monate in Anspruch, dann folgt 2. das Stadium der Saponification der Fettsubstanzen, die in den äusseren Schichten beginnt, nach innen vorschreitet und sich über Monate erstreckt. Nun folgt als 3. Stadium das der Saponification der Eiweisssubstanzen, welche unter Umständen alle Weichtheile

in eine homogene Masse verwandelt. Dieser Process ist bei Erwachsenen in der ersten Hälfte des zweiten Jahres nach dem Tode noch nicht beendet. Jedenfalls ist Muskelgewebe vor dem Ablaufe von 3 Monaten nicht, meist aber erst viel später saponificirt. Am schnellsten geht der Saponationsprocess des Muskelgewebes an den Stellen vor sich, wo sie in geringer Masse und von schwacher Fettlage bedeckt, vorhanden sind, z. B. am Kopfe, während sie unter starker Fettlage massig auftretend am spätesten dem S.-Process anheimfallen, z. B. am Oberschenkel und Gesässe.

Verf. hat schon im Jahre 1887 folgende praktisch wichtige und gut verwerthbare Sätze aufgestellt:

1. Niemals beginnt der S.-Pr. (bei ganzen Leichen) an den Muskeln vor dem Ende des dritten Monats.

2. Er schreitet stets von aussen nach innen fort, die tiefsten Muskelschichten bleiben am längsten erhalten.

3. Die Einbeziehung der Muskeln in die Fettwachsmasse resp. ihr Verschwinden geht sehr langsam und ungleich vor sich, so dass die tiefgelegenen Muskelpartieen am Rumpfe und den Extremitäten bei Leichen, die weit über ein Jahr im Wasser gelegen noch (makroskopisch erkennbar) erhalten sind.

4. Das gänzliche Verschwinden der Muskeln am Schädel vollzieht sich im zweiten Halbjahre.

5. Am längsten erhalten sich in ihrer Struktur mit rosenrother Färbung die innersten Partieen der Muskeln des Gesässes und der Hinterseite der Oberschenkel; man findet sie noch an Leichen die anderthalb Jahre und länger im Wasser gelegen haben.

Karlinski hat genaue Untersuchungen an Leichen über diesen Gegenstand ausgeführt (Mai 1887) und das gleichzeitige Vorkommen von Fettwachsbildung und Fäulniss (schon von Verf. und Zillner gefunden) bestätigt. K. fand den Muskel, der sich an der Adipocirebildung betheiligt, bei unverändertem Volumen in eine grauweisse homogene Masse verwandelt, und in einem anderen Falle denselben Muskel durch Fäulniss fast zerstört, so dass er die Adipocirehülle des Panic. adip. nicht ausfüllte.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes fordert Verf. mit Recht zu erweiterten Untersuchungen bei vorkommenden Fällen auf und schliesst einen interessanten Fall einer Kinderleiche an, die von zwei Männern als die ihres in der Sill ertrunkenen Sohnes reklamirt, aber keinem von beiden vom Verf. zugesprochen wurde, weil die Verwesungs- und sonstigen Leichenerscheinungen für beide verschwundene Knaben nicht passten. Seydel (Königsberg).

Beseitigung der fluorhaltigen Dämpfe in Düngerfabriken. Chem. Ztg. XVI. 95.

In dem Artikel wird ein Verfahren beschrieben, welches eine Regierungs-Commission einer bei Kopenhagen gelegenen Düngerfabrik angegeben hat, um die für die Arbeiter und Nachbarn der Fabrik höchst gefährlichen fluorhaltigen Dämpfe, die sich bei der Fabrikation von Superphosphaten durch

Behandlung der fluorhaltigen Rohmaterialien mit Schwefelsäure entwickeln, unschädlich zu machen. Die übelriechenden Dämpfe werden mittelst eines Centrifugal-Ventilators aus dem Mischungsraum abgesaugt, wobei man eine Verdünnung mit überschüssiger Luft möglichst zu vermeiden sucht. Das mit einem Dampfstrom (Ablassdampf der Maschine) angefeuchtete Gasgemich wird alsdann in eine grosse Kammer geleitet, in welche mittelst guter Wasservertheiler kaltes Wasser eingespritzt wird. Hierdurch werden die Fluorverbindungen gelöst bezw. zersetzt und zusammen mit der feinausgeschiedenen Kieselsäure niedergeschlagen. Sollten trotzdem noch geringe Mengen fluorhaltiger Dämpfe entweichen, so werden dieselben durch ein grosses Filter geführt, das aus einer 1 m dicken Schicht kleiner, beständig feucht gehaltener Kieselsteine besteht. Das schwach saure Abwasser wurde aus der Fabrik direct in die Cloake oder auch nach Neutralisation mit Kalkmilch offenen Wasserläufen zugeführt. Jede Belästigung der Arbeiter und Anwohner der Fabrik wurde durch diese Vorrichtung gehoben. Alexander (Breslau.)

Brennecke, Ueber mangelhafte Vorrichtungen und Vorschriften bei Pressluftgründungen. Centralbl. d. Bauverwaltung. 1890. No. 43.*)

Veranlasst durch die zahlreichen Unfälle, die beim Bau der Eiderbrücke bei Friedrichstadt in Schleswig bei Anwendung der Pressluftgründung vorgekommen sind, bespricht Verf. die vorhanden gewesenen Einrichtungen und die in Folge der Unfälle erlassenen Vorschriften und findet, dass dieselben zum grössten Theil in Widerspruch stehen mit seinen Erfahrungen, die er u. a. in seinem Werke „Der Grundbau" niedergelegt hat. So ist die Luftmenge in der Schleusenkammer für die Zahl der gleichzeitig ausgeschleusten Arbeiter viel zu gering bemessen, da wegen der zum Ausschleusen nothwendigen Zeit ohne frische Luftzufuhr die Luft rasch verdirbt, und es konnte wegen des geringen Luftvorrathes die Zeit, die für eine allmälige Druckverminderung in der Schleusenkammer erforderlich ist, nicht inne gehalten werden. Es wird nämlich der Stickstoff, der durch den höheren Druck und den längeren Aufenthalt in der Pressluft im Blute und den Geweben gebunden ist, bei der Druckverminderung frei, und es treten bei plötzlicher Luftdruckausgleichung leicht Schlagfluss und Lähmungen ein. Daher ist die Druckverminderung von 1 Atmosphäre in 1 Minute oder noch kürzerer Zeit, wie es bei der in Rede stehenden Gründung üblich war, zu plötzlich, und es ist deshalb der dort angewendete Hahnverschluss zu verwerfen, vielmehr ist die Ausflussöffnung so zu gestalten, dass ein schnelleres Ausschleusen, als nothwendig für die Druckausgleichung, überhaupt unmöglich ist. Bethke (Berlin).

Thompson, Le nystagmus des mineurs. Sem. méd. 1891. No. 7.

Th. vertritt die Ansicht, dass der bekannte Nystagmus der Bergleute weniger durch die Schiefhaltung der Augen bei bestimmten Körperstellungen während der Arbeit, als durch die ungenügende Beleuchtung in den Stollen veranlasst werde. In den Bergwerken von Wales würden z. B. zwei Arten von Kohle gefördert. Die eine, die house coal, werde sehr häufig von

---

*) Siehe auch kleinere Mittheil. No. 2 d. Bl.

den Arbeitern in liegender Haltung und folglich mit Schiefstellung der Augenachsen gewonnen; in diesen Theilen der Bergwerke sei die Beleuchtung aber eine gute. Die andere Art Kohle hingegen, die steam coal, stamme aus den tieferen Schichten, und hier trete die Sicherheitslampe in ihre Rechte, die nur ein schwaches Licht spende; die Körperhaltung der Leute andererseits sei hier unten fast stets die aufrechte. In der zweiten Categorie von Bergmännern nun trete der Nystagmus sehr viel häufiger auf als in der ersteren.

C. Fraenkel (Königsberg).

The Prophylaxis of venereal disease. The therap. Gaz. 15. Jan. 1891.

Der vorliegende Aufsatz enthält wieder einmal eine unfruchtbare Besprechung der Präventivmaassregeln gegen die Verbreitung der venerischen Krankheiten. Neue Vorschläge werden nicht gemacht. Dass eine sorgfältige Ueberwachung der Prostituirten und sachgemässe Behandlung aller an Syphilis Leidenden viel zur Verbesserung der jetzt bestehenden Verhältnisse beitragen kann, ist bekannt. Ob man von einer individuellen Prophylaxe, von einer „sexuellen Hygiene“ überhaupt zu sprechen berechtigt ist, erscheint sehr fraglich, und daher hat auch eine öffentliche Belehrung über sexuelle Hygiene nur einen sehr fragmentarischen Werth. Ledermann (Breslau).

Almquist, Ernst, Befolkningsförhallanden i Göteborg 1776—1885. (Bevölkerungsverhältnisse in Göteburg 1776—1885.) Göteborg 1891. 17 S. und 13 Tabellen.

Es werden in dieser Arbeit die statistischen Verhältnisse der Bevölkerung von Göteborg seit 1776 besprochen. Zuerst wird das Resultat aller bekannten Volkszählungen in der Stadt und die Zahl der Bevölkerung in den verschiedenen Altersklassen u. s. w. mitgetheilt. Die Zahl der Gestorbenen in jedem Alter, sowie die Sterblichkeit auf 1000 Personen in jeder Altersklasse werden sodann pro anno für 110 Jahre tabellarisch angegeben. In der Abhandlung: Ueber abnehmende Sterblichkeit und ihre veranlassenden Ursachen (Zeitschr. für Hyg. IV. S. 1), ist schon dieselbe jährliche Sterblichkeit seit 1776, jedoch mit einer kleineren Anzahl von Altersklassen mitgetheilt.

In den folgenden Tabellen macht der Verf. Angaben über die Anzahl der jährlich eingegangenen und aufgelösten Ehen, sowie der in- und ausserhalb der Ehe geborenen Kinder, den jährlichen Zuwachs der Bevölkerung durch Ueberschuss der Geborenen über die Verstorbenen und durch Uebersiedelung aus anderen Orten, sowie Mittelzahlen derselben Angaben für 5 und 25 bezw. 10 Jahre. Zuletzt folgen Tabellen über die Anzahl der monatlich Gestorbenen seit dem Jahre 1800 und der monatlich Geborenen für die 20 Jahre 1861 bis 1880 und über das Alter beim Eheschluss für die Jahre 1831 bis 1860 und 1881 bis 1885.

Der Verf. beschreibt im einzelnen, wie jede Tabelle zu Stande gekommen ist,

zieht aber vor der Hand aus denselben nur wenige Schlüsse. Er beabsichtigt für den Augenblick nur ein möglichst genau ausgearbeitetes statistisches Material für die Stadt Göteborg zu liefern. Aus den Resultaten sei hier nur hervorgehoben, dass die Stadt von 1800 bis 1860 um 24119 Personen gewachsen ist. Da in diesen 60 Jahren die Anzahl der Geborenen um 2447 geringer gewesen ist, als die der Gestorbenen, so geht daraus hervor, dass in derselben Zeit 26566 Personen von anderen Orten nach Göteborg eingewandert sind. In den nächsten 25 Jahren wuchs die Stadt um 53989 Personen, wovon 35444 auf Uebersiedelung und 18545 auf Geburtenüberschuss kommen. Seit dem Jahre 1853 ist die Anzahl der Geborenen jedes Jahr grösser als die der Gestorbenen, mit alleiniger Ausnahme des Cholera- und Scharlachjahres 1866.

Diesen statistischen Angaben sind drei Tabellen über die meteorologischen Hauptmomente in derselben Stadt beigefügt. Zuletzt wird eine Untersuchung über den Untergrund der Stadt mitgetheilt, die Dr. Alén im Auftrage der Gesundheitscommission ausgeführt hat. Der Boden besteht grösstentheils aus Lehm und wurde chemisch und mechanisch analysirt. Am meisten hat die Untersuchung über seine Durchlässigkeit für Wasser Interesse. Es zeigte sich, dass in einem Glasrohr, über 10 mm weit, eine Wassersäule von beträchtlicher Höhe einen Lehmstopfen kaum merklich durchdringen konnte. Es ist damit festgestellt, dass die Stadt zum grossen Theil auf reinem Lehmgrund gebaut ist, der für Wasser als undurchdringlich angesehen werden muss.

E. Almquist (Göteborg).

Petit, Cl., Statistique des femmes accouchées dans le service de M. le Dr. S. Pozzi. Gaz. méd. de Paris 1890. No. 51.

Vom 1. Januar 1883 an wurden im Hôpital Lourcine (syphilitische Weiberabtheilung) 665 Entbindungen vorgenommen, die sich mit Todesfällen auf die einzelnen Jahre so vertheilen:

1883	106	Entbindungen	mit	1	Todesfall,
1884	100	„	„	1	„
1885	85	„	„	0	„
1886	92	„	„	1	„
1887	83	„	„	0	„
1888	81	„	„	1	„
1889	78	„	„	1	„

(Die Summe dieser Zahlen ergiebt nur 625. Entweder liegt ein Irrthum oder ein Druckfehler vor. Ref.).

Ein einziger dieser 5 Todesfälle war durch Puerperalfieber hervorgerufen, welches die betreffende Patientin bereits bei der Aufnahme hatte. Es ergiebt sich also eine Sterblichkeit von 0,75 bezw. 0,6 pCt. Auf der betreffenden Abtheilung werden (syphilitische) Schwangere und Frauen mit venerischen Affektionen zusammen verpflegt. Die Entbindungen werden von den Assistenten des Spitals besorgt, welche ausserdem noch anderen Krankenhausdienst verrichten. Hebeammen sind nicht vorhanden, nur Hülfsschwestern. Dass trotzdem eine so günstige Sterblichkeitsstatistik besteht, hat nach P. seinen Grund in dem Verfahren, welches durch Pozzi eingeführt ist. Jede Entbundene erhält eine Scheidenausspülung von etwa 1 Liter Sublimat 1 : 2000,

welche dann täglich Morgens und Abends vorgenommen wird (dabei keine Hg-Vergiftung, welche in Berlin in einzelnen Fällen bereits nach einmaliger Ausspülung mit 1 : 5000 eintrat! Ref.), besonders da die meisten Insassen der Anstalt an Vaginitis leiden. Ferner sind die meisten Frauen jung, Todesfälle und Obductionen im Spital selten, sodass eine Quelle für Infectionen hier fortfällt, da die Assistenten niemals an einem und demselben Tage eine Obduction und Entbindung vornehmen (dürfte wohl selbstverständlich sein, wenigstens bei uns in Deutschland. Ref.). Da die Kreissenden meist an Schankern und Papeln leiden, werden sie nur im Nothfalle untersucht; da ferner der Arzt sich sehr sorgfältig bereits im eigenen Interesse desinficirt, so haben die Patientinnen auch hierdurch einen gewissen Vortheil (diese Desinfection geschieht doch nach der Untersuchung, dürfte also der vorher untersuchten Patientin kaum zu Gute kommen. Ref.). Vielleicht ist auch die Quecksilberbehandlung bei den Weibern, welche meistens wenige Tage vor der Entbindung aufgenommen werden, in dieser Hinsicht von Bedeutung.

Die Statistik der Kinder ist nicht so glänzend, da die Sterblichkeit derselben selbstverständlich eine sehr beträchtliche ist. Die Ophthalmoblennorrhoe ist selten, da sofort nach der Entbindung Höllensteineinträufelungen (1 : 10) in die Augen vorgenommen werden. In mehreren Fällen wurden mit gutem Erfolge grosse Vegetationen aus der Vulva ausgeschnitten, um weitere Infection der Mutter oder des Kindes zu verhüten. George Meyer (Berlin).

Duroziez, Statistique des maladies du coeur dans tous les hôpitaux de Paris en août et en septembre 1890. L'Union méd. 1890. No. 125.

In den gesammten Krankenhäusern von Paris fanden sich 1890 im August und September 250 Herzkranke, die sich folgendermassen vertheilten:

14 Verengerungen der Mitralis, bei denen Gelenkrheumatismus vorangegangen,
17 Verengerungen „ „ bei denen kein Gelenkrheumatismus vorangegangen,
3 Aortenaneurysmen (1 bei einem 62jährigen Manne),
7 Morbus Basedowii (bei Frauen von 23 bis 44 Jahren),
17 Insufficienz der Mitralis,
21 „ „ Aorta.
7 Verengerung „ Pulmonalis,
11 „ „ Aorta,
17 Insufficienz „ Tricuspidalis,
9 Stenose und Insufficienz der Mitralis,
12 „ „ „ „ Aorta,
54 mehr oder weniger complicirte Affectionen der Aorta und Mitralis,
54 Gefässsklerose, Myocarditis, Geräusche bei Hysterischen, Chlorotischen, Krebs-, Bleikranken, Ikterischen,
8 Pericarditis und Endocarditis acuta,
Einige Fälle von Adhäsionen des Pericards.

Bei Kindern fanden sich vom 12. Jahre an dieselben Erscheinungen wie bei Erwachsenen; etwas weniger ausgeprägt sind die Geräusche bei Mitralstenose und Aorteninsufficienz. Vor dem 12. Jahre sind die Geräusche des Kindes-

alters vorhanden. Die reine Mitralstenose zeigt erst im späteren Alter Erscheinungen, ist im 20. bis 30. Jahre häufiger, am häufigsten zwischen 40 und 50, später selten. Reine Mitralinsufficienz kommt bis zum 12. Jahre vor, complicirt sich vom 12. Jahre an, vom 18. zeigt sich Stenose. Abschwächung des zweiten Tones zeigte sich ebenfalls bei Kindern, auch ohne anderes Geräusch. Ferner complicirte Erkrankungen: 3 Mal Stenose und Insufficienz der Mitralis, 7 Mal diese Affektion mit Aorteninsufficienz (6 Mal bei Patienten zwischen 12 bis 15 Jahren, 1 Mal bei einem Kinde von 7 Jahren). Tricuspidalinsufficienz findet sich wie bei Erwachsenen; Embolien erzeugen Hemiplegie und Aphasie; Gelenkrheumatismus, Chorea, auch Scarlatina gefolgt von Rheumatismus, sind die Vorläufer der Herzerkrankungen. Bei einem 7jährigen Knaben war Cyanose, bei einem 8½jährigen Communication beider Ventrikel ohne Cyanose vorhanden. Von den 25 herzkranken Kindern war das jüngste 6½, das älteste 14½ Jahre alt. George Meyer (Berlin).

Physician's mutual protective associations. Med. Record. 24. Januar 1891.

Bei Besprechung der Frage, in wie weit sich eine Vereinigung der Aerzte zum Zwecke der Mahnung säumiger Schuldner und zur Eintreibung nicht eingehender Honorarforderungen empfiehlt, wird der Vorschlag gemacht, gegen zahlungsfähige, aber nicht zahlende Kranke eine Art von Boycott zu schliessen, derart, dass ihnen nur gegen sofortige Baarbezahlung ärztliche Hilfe zu Theil werden soll. Dieser Vorschlag soll keineswegs die arme Bevölkerung schädigen, die ja in den verschiedensten Wohlthätigkeitsanstalten freie ärztliche Behandlung geniesst, und der jeder Arzt, wenn er ihre Vermögenslage kennt, gern unentgeltliche Hilfe leisten wird. „Der Patient hat ebensowenig das Recht von seinem Arzte eine Gratisleistung zu beanspruchen, wie er dies von einem Kaufmann oder Handwerker thun wird.“ (Ueber die Utilität der gemachten Vorschläge lässt sich von verschiedenen Gesichtspunkten aus streiten, wenngleich wohl ein wahrer Kern in denselben steckt. Es ist hier nicht der Ort auf diese, erst in letzter Zeit auch bei uns mehrfach ventilirte Frage näher einzugehen. Ref.) Ledermann (Breslau).

State board of medical education. Med. News. 31. Jan. 1891.

Die Homoeopathen und Eclectiker Pennsylvaniens haben bei der gesetzgebenden Behörde einen Antrag eingebracht, eine „staatliche ärztliche Erziehungscommission“ zu ernennen und ihr bestimmte Befugnisse und Pflichten vorzuschreiben. Die Behörde hat diesem Antrage Folge gegeben und bestimmt, dass innerhalb 3 Monate eine solche Commission, bestehend aus 9 Mitgliedern, ernannt werden soll, von denen 3 für 2 Jahre, 3 für 4 Jahre und 3 für 6 Jahre gewählt werden. Ihre Aufgabe wird im Wesentlichen in der Regelung des ärztlichen Studiums, in zweiter Reihe der Standesfragen bestehen.

Ledermann (Breslau).

Report of the Education-Committee of the general med. council. Review in the Bristol med.-chir. Journ. 1890.

Vom Jahre 1892 ab soll in England auf Vorschlag obengenannten Comités das medicinische Studium fünf Jahre dauern, von denen das erste nicht-medicinischen Fächern, die nächsten drei ausschliesslich dem medicinischen Studium dienen sollen, während das letzte zur practischen Ausbildung in einem Hospitale oder bei einem beschäftigten Practiker verwandt wird. In der Kritik des „Bristol med.-chir. Journal" wird sowohl die Competenz der Mitglieder der Commission bestritten, als auch die Vorschläge für englische Verhältnisse als ungeeignet bezeichnet. Ledermann (Breslau).

Weintraud, Ueber das vermeintliche antagonistische Verhalten der Jod- und Salicyl-Präparate bezüglich ihrer Ausscheidung in Gelenke, Exsudate und Transsudate. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 13.

W. wurde von Naunyn veranlasst, die Angabe Rosenbach's*), dass Jod in die entzündlichen Exsudate nicht übergehe, nachzuprüfen. Verf. bemängelt vor allem Rosenbach's Verfahren des Jodnachweises direct in den eiweisshaltigen Flüssigkeiten; dasselbe könne, namentlich bei Verwendung kleiner Mengen, klare Jodreactionen nicht geben, auch wenn deutliche Spuren von Jod anwesend sind. W. veraschte daher die meist in reichlicher Menge entnommene Exsudatflüssigkeit und wies das Jod in dem Aschenauszuge nach, wobei meist eine titrimetrische Maassbestimmung der vorhandenen Jodmenge (mittelst Chlorlösung) möglich war.

Verf. wies in 11 pleuritischen Exsudaten und 6 Transsudaten der Bauch- bezw. Brusthöhle Jod nach, welches den betreffenden Patienten in Form von Jodkali verabreicht worden war. Die quantitativ bestimmten Mengen betrugen 0.56 bis 5,16 mg Jod pro 100 ccm Exsudat.

Mit den Grundlagen der Untersuchungen Rosenbach's bestreitet Verf. auch die aus denselben gezogenen Schlüsse. W. erwähnt schliesslich noch die neuerdings erschienene Arbeit von Devosto**), der in Vesicatorblasen Jod, welches in dieselben übergegangen war, zwar nicht direct in der Flüssigkeit, wohl aber in dem Aschenauszug derselben nachweisen konnte.

Petruschky (Königsberg).

Müntz, A., De l'enrichissement du sang en hémoglobine suivant les conditions d'existence. Compt. rend. 112, 298.

Verf. kommt, gestützt aut die Untersuchungen von P. Bert und M. Viault, zu dem Schlusse, dass das Blut sowohl bei übermässiger Nahrungszufuhr, als auch in sauerstoffarmer Atmosphäre die Fähigkeit erwirbt, mehr Sauerstoff zu absorbiren, so dass derselbe für die Lebensfunctionen in hinreichender

---

*) Vergl. diese No. S. 462.

**) Centralbl. f. klin Med. 1891. No. 7.

Menge vorhanden ist. Er hat Versuche mit Kaninchen und Hammeln angestellt, welche er auf dem Pic du Midi aussetzte. Das Blut der Kaninchen untersuchte er, nachdem sie sieben Jahre, das der Hammel, nachdem sie wenige Wochen auf der Höhe und den Abhängen des Berges, bei einem Luftdruck von 540 mm circa zugebracht hatten und verglich es mit dem Blut der in der Ebene lebenden Thiere. Er fand eine bedeutende Zunahme an fixen Bestandtheilen, an Eisen und an absorbirtem Sauerstoff. Die gleiche Erscheinung war bei dem Blute gemästeter Hammel zu beobachten, in deren Blut mehr als die doppelte Menge an Eisen und absorbirtem Sauerstoff sich vorfand, als in dem der sich auf gewöhnliche Weise nährenden Hammel.

Alexander (Breslau).

Woodruff, Charles E., Diseases of Northern California Indians. Med. Record. 25. Januar 1891.

Ein vom ethnographisch-medicinischen Standpunkt aus ungemein interessantes Thema behandelt Woodruff in seinem Bericht über die Krankheiten der Indianer von Nord-Californien. Was zunächst die Phthise betrifft, so ist dieselbe jetzt sehr verbreitet, besonders unter der jüngeren Bevölkerung und richtet grosse Verheerungen an. Die grösste Mortalität herrscht bei der Nachkommenschaft von weissen Vätern und Indianermüttern, obwohl die Väter meist kräftig gewesen sind und viele Nachkommen gezeugt haben. Ob die Krankheit von Weissen eingeschleppt ist, lässt sich nicht mehr entscheiden, wenngleich Verf. glaubt, dass sie durch die Einführung der verweichlichenden Kleidung und der Syphilis einen besonders gefährlicheren Charakter angenommen hat. Früher, als die Indianer bei Kälte und Hitze nackt gingen, waren Krankheiten, mit Ausnahme der Pneumonie, überhaupt selten. Jetzt, wo sie weniger widerstandsfähig gegen die Kälte sind, hocken sie in ihren Räumen zusammen, um sich zu erwärmen; durch dieses Zusammenleben kann die Phthise um so leichter verbreitet werden. Auch der veränderten Nahrung misst Verf. einen grossen Antheil an der verringerten Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen äussere Einflüsse bei. Dies wird am besten durch die Erfahrung illustrirt, dass ein grosser Theil der Indianerkinder, welche bei Weissen als Gesinde beschäftigt werden, an Phthise zu Grunde gehen. Das Klima eignet sich ausserordentlich gut für die Behandlung Tuberkulöser, vorausgesetzt, dass sie unter geeigneten Lebensbedingungen sich befinden. Alle Formen der Tuberkulose werden beobachtet. — Syphilis wurde im Jahre 1851 von den Weissen eingeschleppt und jetzt ist ein grosser Procentsatz der Indianer damit behaftet. Verhältnissmässig viele Spätformen und wenig Frühformen kommen zur Beobachtung. Ausser dem Primäraffect und Scleradenitis hat Verf. nicht viele Erscheinungen bis zur Entwicklung der Gummata gesehen. Die Folgen sind oft geradezu erschreckend. Amaurose, totale oder partielle, rührt meist von Lues oder Gonorrhoe her. Es ist interessant für den Sociologen zu entscheiden, ob der Syphilis oder der Tuberkulose eine grössere Verantwortung für die geringe Kinderzahl der Indianerfamilien zukommt. Verf. kennt keine Familie, die mehr als vier Kinder hat. Dies rührt nicht daher, dass die Anzahl der Geburten kleiner, sondern dass die Sterblichkeit der Kinder eine grössere ist. — Wie die Syphilis ist auch die Gonorrhoe importirt. Zur Zeit ist sie sehr verbreitet, so

dass unter 60 Weibern kaum eines davon frei ist. Die Männer nehmen sie als etwas ganz natürliches mit in den Kauf, etwa wie die Weissen den Schnupfen. Auch die Folgeerscheinungen, besonders Ophthalmien, sind dank der Indolenz der Bevölkerung sehr verbreitet. Das Gleiche gilt von den Ulcera mollia. Rheumatismus findet sich in allen seinen Formen, von dem acuten Gelenkrheumatismus bis zu den einfachen Muskelschmerzen. Pneumonia lobaris wird hauptsächlich im Sommer beobachtet. Conjunctivitis findet sich vielfach in Folge des Rauches, der in den Wohnräumen herrscht. Die Indianer haben weder Oefen noch Kamine, sondern zünden ihr Feuer in der Mitte der Zimmer an. Während bei den Weissen häufig Vergiftungen von Rhus aromatica beobachtet werden, scheinen die Indianer eine gewisse Immunität dagegen zu besitzen.

Ledermann (Breslau).

Remondino, Longevity among the California Indians. Med. News. 17. Jan. 1891.

R. berichtet, dass nicht wenige Indianer in Californien das hundertste Lebensjahr erreichen. Das Indianerdorf zu Capitan Grande enthält einige Frauen, die über 130 Jahre alt sind. Verf. hält das Klima für einen unzweifelhaften Factor in der Production so hoher Altersgrade. Man kennt dort weder Malaria noch Rheumatismus; Lungenaffectionen, Nieren und Leberkrankheiten sind sehr selten. (Vergl. hierzu das vorstehende Referat.)

Ledermann (Breslau).

Slade-King, Health-Resorts in the West of England and South-Wales. Ilfracombe. The Bristol. med.-chir. Journ. Dec. 1890.

Verf. schildert Jlfracombe, das sehr romantisch gelegen ist und von London leicht erreicht werden kann, als einen gesunden und mit vortrefflichen hygienischen Einrichtungen ausgestatteten Ort, welcher Erholungsbedürftigen alle Vortheile eines Luftkurortes zu bieten im Stande ist. Neben einem guten und über die ganze Stadt ausgedehnten Kanalsystem verdient das Trinkwasser, welches theils aus Tiefquellen, theils durch sorgfältige Filtration von Flusswasser gewonnen wird, besondere Aufmerksamkeit, wie sich aus der mitgetheilten Analyse ergiebt. Die Mortalitätsziffer geht selten über 15 per 1000 hinaus, ein grosser Prozentsatz der Einwohner erreicht das 60. Lebensjahr und nicht weniger als acht sind in den letzten 50 Jahren über 100 Jahr alt geworden. Die Geburtsziffern überragen die Mortalitätsziffern gewaltig, wie folgende kleine Tabelle zeigt:

	1888	1889
Mortalität der Einwohner und Passanten . . .	14,3	14,5
Zahl der Geburten	25,5	25,3
Kindersterblichkeit auf 1000 Neugeborene . .	99,3	89,4
Mortalität in Folge infektiöser Krankheiten . .	0,0	0,7

Wegen seines milden Seeklimas eignet sich Ilfracombe besonders für Reconvalescenten. Noch vor wenigen Jahren ein kleines Dorf, ist es jetzt ein eleganter, allen Ansprüchen an Comfort genügender Ort, welcher die Beachtung der Hygieniker und praktischen Aerzte auch des Continents verdient.

Ledermann (Breslau).

Perl, J., Ueber Enthaarungsmittel. Chem. Ztg. XV. 14.

Eine grosse Anzahl in der Theraphie und Kosmetik angewendeter Enthaarungsmittel besitzen für die Gesundheit nachtheilige Nebenerscheinungen. So ist das Auripigment giftig; die Schwefelalkalien erweisen sich wegen ihrer starken Aetzwirkung und Entwicklung von Schwefelwasserstoff als ungeeignet, Böttchers Depilatorium, Dr. Tompsons Depilatorium, Poudre épilatoire etc. sind wegen ihres Baryumgehaltes schädlich und zum Theil auch polizeilich im Verkauf beanstandet worden. Ein unschädliches Enthaarungsmittel kann dagegen aus Schwefelstrontium bereitet werden, das sich durch seine Haltbarkeit, sowie durch die Eigenschaft, bei der Anwendung keinen Schwefelwasserstoff zu entwickeln, auszeichnet und unter dem Namen „Antikrinin" durch das D. R.-P. No. 54127 gesetzlich geschützt ist.

Alexander (Breslau).

Rettungsboje mit unauslöschbarem Licht. Centralblatt der Bauverwaltung 1890. No. 45.

Die Rettungsboje wird benutzt, wenn ein Mann über Bord gefallen ist; dieselbe fängt an zu leuchten, sowie sie die Oberfläche des Wassers berührt, so dass bei Nacht leicht der Ort des Unfalls aufzufinden ist. Die Lichtwirkung wird hervorgebracht durch Phosphorcalcium, welches in Berührung mit Wasser Phosphorwasserstoff entwickelt, dieses entzündet sich dann von selbst an der Luft.

Bethke (Berlin).

Geschossvorrichtung zum Abstillen der Meereswellen mit Oel. Centralbl. d. Bauverwaltung. 1890. No. 43.

Die beschriebene Geschossvorrichtung dient dazu, das Meer vor dem Schiffe in der Fahrtrichtung zu glätten, da das Aushängen von durchlöcherten Säcken mit oelgetränktem Werg nicht auf grössere Entfernung wirkt. Das Geschoss wird vom Schiff aus geschossen oder an einem Strick geschleudert und schwimmt aufrecht im Wasser, so dass das Oel allmälig durch das Wasser verdrängt wird; es trägt am Kopfe eine Leuchtvorrichtung, die im Wind und Wasser nicht erlischt. Die Versuche der französischen Marineverwaltung mit dem Apparat sollen zufriedenstellend ausgefallen sein.

Bethke (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

In der Magistratssitzung v. 8. 4. 91 in Hannover wurde die Einführung von Wassermessern in der betreffenden Stadt einstimmig beschlossen. Die Kosten sind nicht gering, sie betragen nach dem Voranschlage etwa 350 000 Mk., doch vertheilen sich dieselben auf ca. 6 Jahre, und es ist wohl zweifellos, dass sich die Ausgabe lohnen wird, da erfahrungsgemäss städtische Wasserleitungen ohne Wassermesser zu einem vielfach unberechtigten und unrationellen Wasserverbrauch Veranlassung geben. (Journ. f. G. u. W. Vers.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr. und Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1891. № 13.

Ueber eisenhaltiges Grundwasser und seine Verwendung für die Wasserversorgung.

Von B. Proskauer.
Assistenten am hygienischen Institut zu Berlin.

Unter allen Anforderungen, welche vom Hygieniker an die Beschaffenheit eines für den Trinkgebrauch bestimmten Wassers gestellt werden müssen, ist die wichtigste: das Freisein von Infektionsstoffen. Nach den Erfahrungen, welche man mit Hülfe der Bakteriologie in den letzten Jahren gemacht hat, entspricht dieser Bedingung in besonders vollkommenem Maasse ein Grundwasser, welches einem gut filtrirenden, d.h. also einem solchen Boden entstammt, dessen obere Schichten Mikroorganismen zurückzuhalten im Stande sind. Im Grundwasser, besonders wenn dasselbe aus tieferen Bodenschichten herrührt und vorausgesetzt, dass man es in geeigneter Weise entnimmt, besitzen wir nicht allein ein vor Infektionen vollständig geschütztes Material, sondern auch ein Wasser, welches nach seinen anderen Eigenschaften dem besten Quellwasser ebenbürtig an die Seite gestellt werden kann.

Ein Umstand allein ist es, welcher vielfach und namentlich an zahlreichen Orten unserer Norddeutschen Ebene der Verwendung von Tiefbrunnenwasser bisher die grössten Schwierigkeiten entgegensetzte, ja sogar den Gebrauch desselben völlig unmöglich machte: das ist sein häufig sehr hoher Eisengehalt.

Wird Tiefbrunnenwasser, welches diese Eigenschaft besitzt, an die Erdoberfläche befördert, so ist es zunächst meist klar, von tintenartigem Geschmack und bisweilen mit einem bald schwächeren, bald stärkeren Geruch nach Schwefelwasserstoff behaftet. Letzterer verliert sich sehr schnell, schon beim blossen Stehen an der Luft, und ist mitunter bereits einige Minuten nach der Wasserentnahme weder durch den Geruch noch durch den Geschmack, viel weniger also vermittelst chemischer Reagentien mehr wahrnehmbar. Dagegen geht jetzt mit dem Wasser eine Veränderung vor, welche für uns von weitaus grösserem Interesse ist, als sein Schwefelwasserstoffgehalt. Das Wasser fängt an sich zu trüben: es wird zuerst weisslich opalisirend, nach und nach setzt es grössere hellbraune Flocken ab, welche sich als bald hell-, bald tiefbrauner

Bodensatz ansammeln, und schliesslich klärt es sich dann wieder, um diese Beschaffenheit dauernd beizubehalten.

Diese Erscheinung wird durch die Oxydation der im Wasser gelösten Eisenoxydulverbindungen zu unlöslichen Eisenoxydverbindungen verursacht, indem das Wasser, unter gleichzeitigem Verlust seines Kohlensäuregehaltes, welcher als Lösungsmittel für das Eisenoxydul angesehen werden kann, allmälig Sauerstoff aus der Luft aufnimmt, der zur Oxydation des leicht oxydirbaren Eisenoxyduls dient. Der ganze Process vollzieht sich nicht etwa in kurzer Zeit, sondern nur äusserst langsam, und es hängt die Dauer des Vorganges von der Natur des Wassers ab. Es können mitunter viele Tage vergehen, ehe ein Wasser seine ursprüngliche Klarheit wiedererlangt, d. h. seinen abscheidbaren Gehalt an Eisen völlig abgegeben hat.

Zahlreiche Untersuchungen, welche man mit Tiefbrunnenwasser vorgenommen hat, haben ergeben, dass sein Eisengehalt zwischen sehr weiten Grenzen schwankt; er beträgt oft weniger als 1 mg, mitunter aber sogar 15 mg (als Eisenoxydul, FeO berechnet), gewöhnlich liegt er zwischen 2—4 mg im Liter. Das Eisen ist grösstentheils als kohlensaures (bezw. doppeltkohlensaures), nur zum geringen Theil als phosphorsaures Eisenoxydul mit Hülfe der freien Kohlensäure gelöst vorhanden.

Die mit den erwähnten Eigenschaften versehenen Wässer entstammen meist dem diluvialen Sande, in welchem sich stets Eisenverbindungen (Silicate, Carbonate, Phosphate u. s. f.) eingebettet vorfinden; ihre Imprägnirung mit Eisen haben wir uns nun folgendermaassen vorzustellen. Das von atmosphärischen Niederschlägen herrührende, stets sauerstoffreiche Wasser kommt zunächst mit den oberen Bodenschichten in Berührung, in welchen sich in Folge ihres Gehaltes an abgelagerten organischen Substanzen Reductions- und zugleich Oxydationsprocesse abspielen. Bei denselben verliert das Wasser seinen Sauerstoffgehalt, bereichert sich dagegen mit dem Endprodukte der Oxydationsvorgänge, der Kohlensäure, und nimmt nebenbei noch organische Substanzen auf. Ein solches mit Kohlensäure beladenes, von Sauerstoff freies, aber noch organische Substanzen enthaltendes Wasser besitzt ein starkes Lösungsvermögen den sonst in reinem Wasser unlöslichen, natürlich vorkommenden Eisenverbindungen gegenüber und wird daher von letzteren, je nach seiner Zusammensetzung, wechselnde Mengen aufnehmen können. Das in Form von Oxydulsalzen in Lösung gegangene Eisen vermag sich jedoch im Wasser nur so lange zu erhalten, als das letztere sauerstofffrei bleibt. Diese Bedingung ist aber nicht mehr vorhanden, sobald das Grundwasser an die Erdoberfläche gefördert worden ist.

Ausser vielen Tiefbrunnen besitzen gewisse Flachbrunnen ebenfalls die Eigenschaft, sich wegen eines höheren Gehaltes an gelöstem Eisen an der Luft zu trüben und Niederschläge zu bilden. Es sind dies in der Regel Grundwässer, welche unter Torf- und Moorschichten aufgefunden werden. Wie Reichardt durch Versuche nachgewiesen hat, ist Torf im Stande, dem mit Sauerstoff beladenen Regenwasser dieses Gas zu entziehen, wofür dann wieder die aus der Oxydation der organischen Stoffe hervorgegangene Kohlensäure in reichlicher Menge auftritt. Da nun Torf, Moor und andere jungalluviale Bildungen ebenfalls stets grosse Mengen von Eisenverbindungen enthalten, so sind hier, wie bei den Tiefbrunnen, alle Bedingungen vorhanden, unter welchen sich

sonst unlösliche Eisenverbindungen auflösen und in Lösung erhalten können. Der gelöste Eisengehalt in Flachbrunnen geschilderter Art ist mitunter, man kann sogar sagen in der Regel, ein bedeutend grösserer, als derjenige des Tiefbrunnenwassers; unzweifelhaft deshalb, weil erstere an solchen organischen Stoffen reicher sind, welche mit Eisen lösliche Verbindungen eingehen. Wie Piefke in seiner Arbeit: Ueber die Nutzbarmachung eisenhaltigen Grundwassers für die Wasserversorgung von Städten (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1891. No. 4. 62) mit Recht hervorhebt, und wie meine eigenen Erfahrungen bestätigen, findet man gewöhnlich, dass Wässer, die viel organische Substanzen aus dem Boden aufzulösen Gelegenheit hatten, reicher an Eisen sind, als solche, die dies nicht gethan haben.

Als eine charakteristische Eigenthümlichkeit stark eisenhaltiger Tiefbrunnen- und Flachbrunnenwässer ist ferner der Schwefelwasserstoffgehalt anzusehen. Derselbe rührt von einer Reduction der im Wasser gelösten Sulfate (z. B. von Gips) her, welche sich ebenfalls unter dem Einfluss der organischen Stoffe vollzieht; die dabei zunächst gebildeten Sulfide (z. B. Schwefelcalcium) werden dann weiter durch die Kohlensäure unter Freiwerden von Schwefelwasserstoff und Bildung kohlensaurer Salze zerlegt.

Zu erwähnen wäre schliesslich noch das fast regelmässige Vorkommen von Ammoniak im eisenhaltigen Grundwasser. Flachbrunnenwässer der in Rede stehenden Art enthalten davon viel mehr, als Tiefbrunnenwässer. Ausserdem unterscheiden sich beide auch noch dadurch, dass in letzteren keine salpetrige Säure und nur selten Spuren von Salpetersäure auftreten, wogegen erstere häufig diese beiden Stickstoff - Sauerstoffverbindungen in bestimmbaren Mengen aufweisen. Da mit diesen Bestandtheilen oft auch ein hoher Gehalt an Chlor und organischer Substanz verbunden ist, so müssten beide Arten von Wässern, wollte man sich an die sog. Grenzwerthe für die Beurtheilung von Trinkwasser oder an die in manchen Lehrbüchern noch dafür aufgestellten Normen halten, eigentlich a limine verworfen werden. Wie aber aus obigen Auseinandersetzungen ohne weiteres einleuchten wird, können sich diese Bestandtheile ebenso regelmässig im eisenhaltigen Grundwasser unbewohnter, wie bewohnter Gegenden finden, müssen also keineswegs stets von animalischen Stoffen bedenklicher Art herrühren.

Die Gründe, weshalb eisenhaltige Wässer bisher von der Wasserversorgung ausgeschlossen waren, oder, wo eine solche stattfand, wieder verlassen werden mussten, sind zweierlei Art. Einmal wird ein solches Wasser seines Geschmackes, Geruches und seiner Trübung halber nicht gern getrunken. Wenn es auch nicht direct schädlich ist, so verfehlt es seinen Zweck als Genussmittel doch insofern, als es zu wenig benutzt wird, und diejenigen, welche darauf angewiesen sind, meistens irgend ein klar aussehendes, aber vor Infektionen nicht geschütztes Brunnenwasser vorziehen. Noch weniger entspricht ein stark eisenhaltiges Wasser den Anforderungen an ein gutes Gebrauchswasser; es ist z. B. zur Wäsche ungeeignet, weil es in weissem Zeug braune Eisenflecke hinterlässt. Für viele gewerbliche Zwecke ist es ganz unbenutzbar.

Wichtiger noch ist der zweite Grund. Die Benutzung von Brunnenwasser mit hohem Eisengehalt zur Versorgung von Städten hat nämlich die grössten

Missstände für den technischen Betrieb im Gefolge gehabt, welche durch die allmälig vor sich gehende Eisenabscheidung aus dem Wasser bedingt waren. Könnte man ein solches Wasser bis zu seinem Verbrauch vor der Berührung mit Luft schützen, so würden alle Unzuträglichkeiten ausgeschlossen sein. Das ist aber beim Grossbetriebe nicht möglich. Das Wasser, welches hier gefördert wird, gelangt nicht sofort zur Consumption, und deshalb wird es nothwendig, Sammelbehälter und Reservoire anzulegen, um die nicht verbrauchten Mengen aufzuspeichern. Damit geht aber nothwendigerweise eine Aufnahme von Luft einher, und da sich der Process der Eisenabscheidung nur langsam vollzieht, so kommt es zur Bildung von Absätzen nicht allein in den Reservoiren, sondern auch in den Rohrleitungen und schliesslich zu einer Verschlammung der ganzen Anlage. Der Schlamm ist oft locker und leicht beweglich, so dass er vom Wasser, wenn es die Leitungsröhren schneller durchströmt, fortgeschwemmt wird und von Zeit zu Zeit beim Oeffnen der Zapfhähne in grösseren Mengen zum Vorschein kommt. So lange die Ablagerungen von Eisenoxydschlamm in den Rohrleitungen eine derartige Beschaffenheit besitzen, kann es wohl durch kräftiges Ausspülen des Rohrsystems gelingen, dasselbe zu reinigen. Aber die Erfahrung hat gelehrt, dass es nicht immer bei lockeren und leicht beweglichen Abscheidungen bleibt, sondern dass sich dieselben mit der Zeit, vornehmlich in den engen Hausleitungen, zu compakten Massen vereinigen und so zu festen Verstopfungen Veranlassung geben. Letztere treten in der Regel ein, wenn das Wasser mit Crenothrix, welche gerade in stark eisenhaltigen Wässern die besten Bedingungen zu einer lebhaften Vegetation vorfindet, inficirt worden ist. Die ebengenannte, übrigens völlig unschädliche, Alge verfilzt gleichsam mit ihren Fäden die sich abscheidenden Eisenoxydpartikelchen, macht den Eisenschlamm dicht und bewirkt ausserdem noch sein Festhaften an den Rohrwänden, so dass selbst energisches Durchspülen der Röhren erfolglos bleibt.

Welchen Einfluss diese Vorgänge bei einem sonst tadellosen Wasser auf die Gestaltung und Umgestaltung einer Reihe von städtischen Wasserversorgungen ausgeübt haben, mögen einige Beispiele zeigen.

Das Grundwasserwerk der Stadt Halle wurde im Jahre 1868 in Betrieb genommen und lieferte ein durch Eisen und Crenothrix — damals Leptothrix genannt — in hohem Grade verunreinigtes Wasser. Dasselbe wurde durch Sammelrohre und Brunnen am Zusammenflusse der Elster und Saale gewonnen, und zwar war in der Nähe der Ufer jedes dieser Flüsse ein Sammelrohr angelegt. Bald zeigten sich die geschilderten Uebelstände. Nachdem man vergeblich versucht hatte durch Eingiessen von Schwefelsäure in die Brunnen die Leptothrix, welche man für die eigentliche Ursache der Verunreinigung hielt, zu vernichten, und bei genauerer Untersuchung des Ursprungs derselben gefunden hatte, dass der Eisengehalt fast allein dem Sammelrohr in der Nähe der Elster entstammte, sah man sich genöthigt, diesen ganzen Theil der Anlage eingehen zu lassen und dafür die Sammelröhren an der Saale entsprechend zu vermehren, wodurch in der That eine wesentliche Besserung erzielt wurde.

Das im Jahre 1866 eröffnete Wasserwerk der Stadt Leipzig beruhte auf einer ähnlich angelegten Grundwasserentnahme im Pleissethale. Die Ver-

schlammung der Leitung mit Eisenoxyd trat hier in bedeutend erheblicherem Maasse und ohne Crenothrixwucherungen auf. Die Ursachen derselben wurden durch Prof. Hofmann genau ermittelt, Ursprung und Art der Entstehung in einem Theile der Sammelanlage festgestellt und eine allerdings nur unvollkommene und vorläufige Abhülfe dadurch geschaffen, dass man Pleissewasser mittelst einer provisorischen Filteranlage diesem Abschnitte des Sammelrohres zuführte. Alsbald wurden dann umfassende Vorarbeiten für eine ganz neue Brunnenanlage in Angriff genommen, für welche der Hauptgesichtspunkt in der Ermittelung eisenfreien Grundwassers lag. Ein nach diesem Princip ausgeführtes Wasserwerk ist 1887 dem Betriebe übergeben worden.

In Frankfurt a. O., wo man aus Brunnen im Oderthal eisenhaltiges Wasser erhielt, ist man dazu übergegangen, diese Brunnen zu verlassen und Oderwasser zu filtriren. Der im Rohrnetz abgelagerte Schlamm enthielt neben Eisen viel Mangan.

Die Charlottenburger Wasserwerke lieferten aus ihren Brunnen am Teufelssee bei Westend ein stark eisenhaltiges Wasser. Hier wurde seitens der Consumenten über die Beschaffenheit des Wassers so laute Klage geführt, dass sich die Direktion veranlasst sah, das Wasser durch Lüftung zu reinigen und es dann erst dem Gebrauch zu übergeben.

Schliesslich sei noch Berlin erwähnt. Bis zum Jahre 1884 wurde ein Theil der Stadt mit Brunnenwasser versorgt. Diese Brunnen waren am Tegeler See angelegt und lieferten anfangs ein tadelloses Wasser. Nachdem aber einige Zeit gepumpt worden war, erschien aus den tieferen Bodenschichten ein Wasser mit hohem Eisengehalt, in den Vorrathskammern und Röhren kam es zu üppigen Crenothrixvegetationen, und nach vielen Versuchen, das Wasser zu reinigen, musste die Brunnenanlage vollständig aufgegeben und zur Filtration des Tegeler Seewassers geschritten werden.

Derartige Misstände hat man nun aber nicht nur bei umfangreichen, für die Versorgung einer ganzen Stadt bestimmten Anlagen, sondern ebensogut auch bei kleineren Werken eintreten sehen. Anstalten und Fabriken, welche eisenhaltiges Wasser aus einem selbst angelegten Brunnen schöpften, mussten damit die übelsten Erfahrungen machen und schliesslich auf eine solche Entnahme überhaupt verzichten. In diese Zwangslage war z. B. die Universitäts-Frauenklinik in Berlin versetzt; alle Theile ihrer Grundwasserleitung waren in so hohem Grade verschlammt, dass eine Durchspülung nicht mehr im Stande war, die Rohre offen zu erhalten. Nur ein kurzes Stück der Leitung war von Schlammablagerungen frei geblieben; es war dies das Rohr, welches vom Brunnen zur Pumpe und von da zum Hauptrohr führte, also eine Strecke, in der das Wasser dem Einflusse der Luft noch nicht ausgesetzt war.

Schon aus diesen wenigen Beispielen kann man erkennen, wie wichtig es wäre, ein technisch ausführbares Verfahren zu besitzen, um eisenhaltiges Brunnenwasser vom Eisen zu befreien und damit ein Material für die Versorgung heranzuziehen, welches den sonstigen hygienischen Anforderungen mehr wie jedes andere, namentlich wegen seiner Infektionsunzugänglichkeit entspricht. Der Weg, wie eine solche Reinigung zu geschehen hat, ergiebt sich eigentlich von selbst; man muss das Eisen durch absichtliche Lüftung oxydiren, so

unlöslich machen und dann den entstehenden Niederschlag aus dem Wasser abscheiden, ehe dasselbe dem Verbrauche zugeführt wird.

Es hat nun begreiflicher Weise nicht an Bemühungen und Versuchen gefehlt, dem Grundwasser auf diese Weise seinen Eisengehalt zu nehmen. Dieselben haben im Allgemeinen zu wenig befriedigenden Resultaten geführt, meist wohl aus dem Grunde, weil bei allen diesen Versuchen keine innige und gründliche Imprägnirung des Wassers mit Luft bewerkstelligt wurde. Zudem wollte man, in der Meinung, dass schon ein geringer Eisengehalt das geschilderte Verhalten des Wassers bedinge, das sämmtliche im Wasser vorhandene Eisen entfernen, was aus naheliegenden Gründen nie gelang, während es in Wahrheit nur darauf ankommt, so viel Eisen abzuscheiden, dass das Wasser dauernd bezw. bis zu seiner Benutzung klar bleibt.

Erwähnenswerth sind die in Berlin angestellten Bemühungen, das Tegeler Brunnenwasser eisenfrei und für die Versorgung brauchbar zu machen. Während mehrerer Monate wurde in fünf der tiefsten und ergiebigsten Brunnen mittelst einer Luftcompressionsmaschine an der Brunnensohle Luft in so reichlichem Maasse eingeführt (auf 10 Vol. Wasser reichlich 4 Vol. Luft), dass „das Wasser eines jeden Brunnenkessels in dem Zustande des mässigen Kochens zu sein schien.“ Das so gelüftete Wasser sollte behufs Verdünnung noch ausserdem mit filtrirtem Tegeler Seewasser, welches nur Spuren von Eisen enthält, gemischt an die Consumenten abgegeben werden. Jedoch scheinen diese Versuche keinen Erfolg gehabt zu haben. Besser gelang die Befreiung des Wassers vom Eisen, als man dasselbe in Cascaden herunterströmen liess und nachher filtrirte, da es nach dieser Behandlung in einigen Fällen klar blieb. Trotzdem fürchtete man, dass bei der geringsten Betriebsstörung der Anlage die Keime der Crenothrix, welche im Niederschlage vorhanden waren, in die unteren Schichten der Filter dringen, sich dort festsetzen, an die Wandungen der Röhren und in die Reservoire gelangen würden, um wiederum das Wasser im Rohrsystem zu verunreinigen. Deshalb verzichtete man schliesslich, wie schon erwähnt, auf das Grundwasser gänzlich, obwohl die zuletzt geäusserten Bedenken sicher unbegründet waren.

In Charlottenburg hat man schon durch blosse Lüftung die Missstände, welche daselbst aufgetreten waren, auf ein Minimum zurückgeführt. Das Wasser wird auf eine in einem gut ventilirten Raume befindliche, mit ziemlich groben Löchern versehene Rinne gepumpt, von welcher es regenartig und frei in einen 1,25 m darunter angebrachten Behälter herabtropft. Aus letzterem fliesst das Wasser in einen Sammelbrunnen und wird von diesem aus auf das Hochreservoir gedrückt, von wo es weiter in die Stadt gelangt. Der Niederschlag soll seitdem nicht mehr in dem früheren Maasse im Stadtrohrnetz, sondern vorher im 4 km langen Druckrohr von den Pumpen nach dem Hochreservoir erfolgen; er wird durch zeitweise erfolgende starke Spülungen aus dem betreffenden Druckrohrstück wieder herausgeschafft.

Die Ergebnisse, welche in Berlin und Charlottenburg erzielt wurden, mussten zur Wiederaufnahme derartiger Versuche immerhin ermuthigen. Der Oberingenieur der Berliner städtischen Wasserwerke, Oesten, legte Geheimrath Koch deshalb ein Projekt zur experimentellen Prüfung vor, welches

darauf hinauslief, das zu reinigende Wasser in fein vertheiltem Strahl in Luft von etwa 2 Atmosphären eintreten und hier als Regen niederfallen zu lassen. So durchlüftet sollte das Wasser filtrirt werden, wozu man ein gröberes und durchlässigeres Filtermaterial benutzen kann, als sonst für die Flusswasserfiltration zulässig sein würde; denn es handelt sich nicht darum, Mikroorganismen abzuhalten, sondern nur um eine Adhärirung der Eisenflocken durch Flächenanziehung. Unter der Leitung von Geheimrath Koch wurden die Versuche von Oesten und dem Verf. mit dem oben erwähnten Brunnenwasser der Berliner Frauenklinik ausgeführt. Schon bei den ersten Experiment stellte es sich heraus, dass bei der Durchlüftung ein Ueberdruck durchaus nicht nothwendig sei, sondern dass man schon bei einem freien Regenfall des Wassers von 1,5—2 m Höhe und bei einer darauf folgenden Filtration, welche 10 mal rascher verläuft, als die für Oberflächenwasser gegenwärtig übliche, einen für die Praxis sehr befriedigenden Erfolg erzielen kann. Das so durchlüftete Wasser blieb bei allen Versuchen nach seiner Filtration klar und schied Bodensätze nicht mehr ab. Dabei dauerte der ganze Vorgang der Durchlüftung und Filtration von 1000 Liter Wasser 34 Minuten. Das Wasser wurde durch eine sehr feinlochige Brause von 2 m Höhe unmittelbar auf das Filter gelassen, welches aus einer 150 mm hohen Lage rein gewaschenen Kieses von 1,5—2,5 mm Korngrösse bestand. Aus diesem Filter gelangte das Wasser in ein gemauertes Reservoir. Ueber die Einzelheiten des Verfahrens ist von mir in der Zeitschrift für Hygiene Bd. 9. S. 148 berichtet worden.

Das eben besprochene Verfahren ist von Prof. Fischer und Ingenieur Pippig in Kiel nach Bekanntwerden unserer Resultate geprüft worden. Es wurde ein stark eisenhaltiges Grundwasser benutzt, welches von zwei 10 bezw. 20 m tiefen Brunnen geliefert wird und neben Schwefelwasserstoffgeruch noch einen moorigen Geruch und Geschmack besitzt. Die Versuchsanlage war grösser, als die unserige und verarbeitete täglich 12 cbm Wasser. Das Wasser fiel aus etwa 1,5 m Höhe aus 0,5 mm weiten Löchern bezw. 0,5 cm langen und 0,5 mm breiten Schlitzen auf die Filterbassins herab. Die Vertheilung war hierbei am vollkommsten, wenn das Wasser das durchlöcherte Blechgefäss unter einem gewissen Druck verliess. Bei 700 mm Filtrirgeschwindigkeit pro Stunde wurde das beste Resultat erzielt; die Filterschicht musste hierbei mindestens 40 cm dick sein. Fischer empfiehlt, das Wasser nach der Lüftung noch 4 Stunden in einem Absatzbassin, ehe es auf das Filter gelangt, stehen zu lassen, wodurch letzteres geschont wird. Das gelüftete und filtrirte Wasser enthielt nur Spuren von Eisen und blieb klar. Der moorige Geschmack war zwar nicht vollständig beseitigt, aber doch vermindert.

Auf dem gleichen Princip der Durchlüftung und Filtration beruht auch ein in neuester Zeit von C. Piefke angegebenes Verfahren. Piefke hatte beobachtet, dass die Oxydation des im Wasser gelösten Eisens am raschesten erfolgt, wenn frisch gefälltes Eisenoxydhydrat anwesend ist, und er benutzt daher bei seiner Methode auch diese Eigenschaft des Eisenoxydhydrates (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1891. No. 4 u. 5). Das zu reinigende Wasser wird regenartig in einen 0,44 qm. Querschnitt besitzenden Cylinder, „den Lüfter", fallen gelassen, welcher mit einer 1,5—2 m hohen Schicht von faustgrossen Cokestücken angefüllt ist. Bei seinem Niederfallen reisst

das Wasser so viel Luft mit, dass eine besondere Zuführung der letzteren nicht mehr nothwendig ist. Nach dem Durchdringen der Cokeschicht gelangt das Wasser frei in eine kleine Kammer und fliesst von hier, ohne sich zu stauen, auf ein gewöhnliches Sandfilter, wo es filtrirt wird. Da sich die Cokesäule binnen Kurzem in ein Magazin von Eisenoxydhydrat verwandelt, sichert sie auf diese Weise eine besonders schnelle Oxydation des gelösten Eisens. Piefke hat sogar die Erfahrung gemacht, dass wegen der angeführten Eigenschaft des Eisenoxydhydrates gerade Wasser mit hohem Eisengehalt sich eher für diese Behandlung eignet, d. h. schneller gereinigt wird, als ein solches mit niedrigem Eisengehalt, weil eine schnellere Bekleidung des Cokes mit Eisenschlamm erfolge. Damit im Zusammenhange steht auch die Thatsache, dass der Lüfter, nachdem er zu arbeiten angefangen hat, erst einiger Zeit bedarf, um sein volles Leistungsvermögen zu entfalten, und dass derselbe alsdann viele Monate hindurch ohne Stockung funktionirt. Indem ich mir eine Besprechung der theoretischen Folgerungen, welche Piefke an diese Erscheinung knüpft, für das demnächst zu veröffentlichende ausführlichere Referat in dieser Zeitschrift vorbehalte, möchte ich noch erwähnen, dass die mittelst dieses Verfahrens erzielten Ergebnisse gute zu nennen sind. Bei 1,5 m Höhe der Cokeschicht können pro 1 qm. Grundfläche des Lüfters von einem Wasser mit 3—4 mg Eisen pro Liter stündlich 2—4 cbm, pro Tag also rund 50—100 cbm verrieselt werden, und das gelieferte Wasser bleibt, nachdem es das Filter passirt hat, dauernd klar.

Wie wir sehen, ist es also möglich, dem eisenhaltigen Grundwasser auf eine sehr einfache Weise seinen Eisengehalt bis auf einen sehr geringen Antheil, welcher durchaus nichts mehr zu bedeuten hat, zu entziehen, und es ist nicht zweifelhaft, dass es der Technik gelingen wird, dieses auf den einfachsten Principien beruhende Verfahren auch für die Wasserversorgung der Städte verwendbar zu machen. Ist aus dem Wasser erst das lästige Eisen herausgeschafft, so brauchen wir auch eine Invasion der Crenothrix nicht mehr zu fürchten, denn nach allem, was man bis jetzt über das Leben dieser Alge weiss, lässt sich annehmen, dass ein so geringer Eisengehalt, wie er nach der Durchlüftung und Filtration hinterbleibt, ihre Entwickelung entweder gar nicht, oder nur in sehr spärlichem Maasse wird aufkommen lassen. Die wichtige und vielfach so schwer zu lösende Wasserfrage aber erscheint damit in ein ganz neues Stadium ihrer Entwicklung gerückt und wird fortan sicherlich nach anderen Gesichtspunkten beurtheilt werden müssen, als dies bisher meist der Fall gewesen.

Nielsen, H., Die Bakterien in dem Kopenhagener Leitungswasser. Dissert. Kopenhagen. 1890. 143 S.

Kopenhagen wird theils aus dem Grundwasser, theils aus dem Oberflächenwasser versorgt, das sich in dem Sönder- und dem Damhus-See sammelt. In der ganzen Umgegend findet sich in verschiedener Tiefe eine mächtige Kalkschicht, und die auf ihr ruhenden oder in ihren obersten

Partien vertheilten Schichten von Geröllkies und Geröllsand enthalten grosse Mengen von reinem und gutem Wasser. Dasselbe wird aus diesen Schichten vermittelst tiefer Rohr- und Schachtbrunnen entnommen und über eine Entfernung von 20 km durch eine theils geschlossene, theils offene Leitung in die Stadt geführt. In den Monaten Mai bis December wird das Leitungswasser nur aus den Brunnen bezogen, doch wird eine geringe Wassermenge auch aus dem Söndersee beigemischt; in den Monaten Januar bis April dagegen werden fast ausschliesslich die beiden eben genannten Seen benutzt, und nur die von selbst überfliessenden Rohrbrunnen beim Söndersee liefern ausserdem noch ca. 3000 cbm täglich.

Das Brunnenwasser enthält immer etwas Eisen, in den Rohrbrunnen bei dem Söndersee 0,0024 p. M.; dasselbe wird in den offenen Leitungen als Oxyd ausgefällt. Die Temperatur des Brunnenwassers ist das ganze Jahr hindurch ca. 8°, kann aber in der offenen Leitung im Sommer bis 17° steigen. In den Söndersee-Brunnen ist das Wasser vollständig keimfrei, in den übrigen Brunnen enthält es nur ganz wenige, wahrscheinlich aus der Luft stammende Keime, aber auf dem Wege nach der Stadt findet es Gelegenheit, verschiedene Verunreinigungen aufzunehmen, nicht nur in der offenen, sondern auch in dem letzten Theil der geschlossenen Leitung, welcher ja in einigen Wintermonaten fast ausschliesslich Oberflächenwasser führt; ausserdem wird das ganze Jahr hindurch, wie erwähnt, eine geringe Menge keimhaltigen Wassers von dem Söndersee dem Brunnenwasser beigemischt.

Bevor das Wasser auf die Filter geleitet wird, wird es erst in ein grosses, mit Steinen gepflastertes Klärbassin eingeführt, welches ungefähr die Hälfte der täglich verbrauchten Wassermenge fasst. Die gesammte Filterfläche ist $9 \times 1465{,}75$ qm $= 13\,192$ qm. Die gewöhnlich angewandte Filtrationsgeschwindigkeit beträgt 180 mm pr. Stunde; trotz dieser verhältnissmässig grossen Leistung wird das Wasser doch, wie aus den bakteriologischen Untersuchungen hervorgeht, befriedigend entkeimt. Das grosse Reservoir macht es möglich, dass die Filter gleichmässig arbeiten können.

In der Zeit von August 1888 bis August 1889 hat der Verf. mit 55 Proben des filtrirten Wassers, theils dem Wasserwerk, theils den Stadtleitungen entnommen, eine Reihe bakteriologischer Untersuchungen ausgeführt. Er hat nicht nur die Bakterienmenge als solche festgestellt, sondern auch eine qualitative Bestimmung der einzelnen vorgefundenen Formen vorgenommen, theils zu dem Zwecke, eventuelle pathogene Arten, insbesondere den Typhusbacillus und die pyogenen Kokken nachzuweisen, theils um durch eine genauere Erforschung der übrigen Formen, nach ihrem wechselnden oder constanten Auftreten einen Ausgangspunkt für die Beurtheilung der Ursachen der Verunreinigungen zu gewinnen. Um die Einwirkung der verflüssigenden Arten zu eliminiren, hat er die Culturen im Eisschrank bei 4—5° aufbewahrt und die betreffenden Colonien auf den Platten durch Phenol oder Sublimat abgetötet, so dass er die Beobachtung der einzelnen Culturen 14 Tage fortsetzen konnte. Jede Colonie ist sowohl im gefärbten als im ungefärbten Zustande und im hängenden Tropfen untersucht worden. Als Nährsubstrat hat er eine 8proc. Fleischextractgelatine mit Pepton, Zucker und Chlornatrium benutzt, als Färbemittel Karbolfuchsin.

Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung von 52 in dem filtrirten Wasser gefundenen Arten; in einer besonderen Tabelle wird ferner mitgetheilt, welche Formen in jeder einzelnen Probe gefunden sind, die Menge der atmosphärischen Niederschläge zwei Tage, und die Lufttemperatur einen Tag vor der Entnahme der Probe, die Menge des dem Wasserwerk zugeführten Oberflächen- und Brunnenwassers nebst der Zahl der im Kubikcentimeter gediehenen Colonien (verflüssigenden und nichtverflüssigenden) im unfiltrirten und filtrirten Wasser. Er bemerkt dabei, dass das allgemein übliche Verfahren beim Impfen der Typhusbacillen auf Kartoffeln, wobei man das Material mit einem sterilisirten Messer über die Fläche der durchschnittenen Kartoffel ausstreicht, nicht zweckmässig ist. Man verliert hierbei ein wichtiges Diagnosticum für den Typhusbacillus, nämlich die selbstständige, unsichtbare Ausbreitung des Rasens, ein Zeichen, durch welches wir eben am besten dieses Bakterium von anderen nicht pathogenen Mikroorganismen, die fast alle anderen wesentlichen Merkmale mit ihm gemein haben können, unterscheiden. Der Verf. fand selbst ein solches Bakterium in dem Kopenhagener Leitungswasser. Die Impfung soll daher immer nur durch eine einfache Berührung der Kartoffel mit der Platinnadel, die nur minimale Mengen der Cultur von Gelatine oder Agar-Agar mitführt, vorgenommen werden, und der Verf. stellt sich etwas zweifelnd den Fällen gegenüber, in welchen mehrere Autoren unter Anwendung des obenbeschriebenen Verfahrens Typhusbacillen im Wasser haben finden wollen.

Aus den Untersuchungen ging sowohl für das filtrirte, als für das unfiltrirte Wasser hervor, dass weder die atmosphärischen Niederschläge noch die Temperatur irgend welchen Einfluss auf die Anzahl der Keime oder der Arten hatten. Dagegen war in der Zeit, wo die Hauptmenge des Leitungswassers aus Oberflächenwasser (aus dem Damhussee) bestand, nicht nur die Menge der Keime, sondern auch die der vorgefundenen Arten viel grösser als in der Zeit, wo die Brunnen fast ausschliesslich die Wasserversorgung lieferten. In den Stadtleitungen enthielt das Wasser mehr Keime als gleich nach der Filtration, aber der Unterschied war nur bedeutend, wenn technische Fehler oder Störungen in den Leitungen vorlagen. Durchschnittlich halten die Filter 90—99 pCt. der Keime des unfiltrirten Wassers zurück, aber das Verhältniss ist doch keineswegs constant. Uebrigens sind weitaus nicht alle Wasserkeime als schädliche Beimischungen anzusehen, viele von ihnen tragen vielmehr nach verschiedenen Richtungen zur Verbesserung des Wassers bei, und der Filterbetrieb im Grossen ist wesentlich von den biologischen Processen im Filter selbst abhängig. Zur hygienischen Controle eines Leitungswasser, welches Oberflächenwasser enthält, gehört eine regelmässige Untersuchung auf pathogene Bakterien. In 55 Proben hat der Verf. im Laufe eines Jahres in dem Kopenhagener Leitungswasser keine solchen gefunden.

V. Budde (Kopenhagen).

Finkelnburg, Ueber den Befund von Typhusbacillen im Brunnenwasser nebst Bemerkungen über die Sedimentir-Methode der Untersuchung auf pathogene Bakterien in Flüssigkeiten. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. X. Jahrg. 1891. Heft 3.

In einer kurzen Mittheilung empfiehlt der Verf. für mikroskopische und

bakteriologische Wasseruntersuchungen einen von ihm seit Jahren gebrauchten gläsernen Sedimentir-Apparat (beschrieben im Corresp.-Bl. d. Niederrhein. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. II, p. 31), der es dem Verf. ermöglichte, in einem Falle, wo bei der gewöhnlichen bakteriologischen Untersuchung eines verdächtigen Wassers keine specifischen Typhuscolonien gefunden worden waren, dieselben mit Sicherheit nachzuweisen. Es unterliegt keinem Zweifel, wie der Verf. betont, dass die Ausdehnung der Untersuchung auf den Wasserniederschlag die Auffindung pathogener Mikroorganismen in Brunnenwässern ganz erheblich zu erleichtern geeignet ist, und dass die Methode eine allgemeinere Einführung bei sanitätspolizeilichen Untersuchungen von Trinkwässern verdient.

E. Roth (Belgard).

Cassedebat, Le bacille d'Eberth-Gaffky et les bacilles pseudo-typhiques. Annales de l'Institut Pasteur. 1890. No. 10.

Verf. hat sich bemüht, in dem Leitungswasser von Marseille, einer Stadt, in welcher der Abdominaltyphus endemisch herrscht und oft auch epidemisch auftritt, die Typhusbacillen aufzufinden. Es wurden nicht weniger als 70 Wasserproben in ungefähr 250 Culturen untersucht (im Mittel je 10 Tropfen Wasser); es gelang indessen niemals, Typhusbacillen nachzuweisen.

Mit Recht hebt Verf. hervor, dass dieses negative Ergebniss das Vorhandensein von Typhusbacillen in dem fraglichen Wasser nicht ausschliesse. Was wolle die Untersuchung von 2500 Tropfen Wasser besagen, welche überdies an verschiedenen Punkten und im Laufe von 5—6 Monaten entnommen seien, wenn allein die Longchamps-Leitung in der Sekunde 2500 Liter Wasser liefere? Nachdrücklich warnt Verf. davor, auf Grund unzureichender Merkmale den Nachweis von Typhusbacillen im Wasser als erbracht anzusehen, da Organismen im Wasser vorkämen, welche mit den Typhusbacillen sehr leicht verwechselt werden könnten. Von solchen „Pseudotyphusbacillen" hat er drei verschiedene Arten isolirt und sorgfältig mit den echten Typhusbacillen verglichen. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Verf. alle diejenigen vermeintlichen Befunde von Typhusbacillen im Wasser, bei welchen für die Diagnose lediglich die Art des Wachsthums in Nährgelatine, insbesondere das Ausbleiben der Verflüssigung, ferner die Eigenbewegung und die Form der Bacillen, sowie die Art des Wachsthums auf Kartoffeln entscheidend waren, als zuverlässig nicht ansehen zu können, da bezüglich jener Punkte die Pseudotyphusbacillen sich ebenso verhielten wie die echten Typhusbacillen. Auch die Verwendung mit Carbolsäure versetzter Nährsubstrate erwies sich für die Unterscheidung als unbrauchbar, desgleichen das Vorhandensein oder Fehlen der von dem Referenten früher irrthümlich als Sporen angesprochenen sogenannten Polkörner. (Wenn übrigens Verf. die letzteren in Typhusbacillen, welche auf Kartoffeln und zwar im Brütapparate gewachsen waren, nicht hat finden können, so erklärt sich das dadurch, dass er die Untersuchung lediglich in gefärbten Deckglaspräparaten statt im hohlgeschliffenen Objektträger vorgenommen hat.) — Brauchbare Anhaltspunkte für die

Unterscheidung der echten von den Pseudotyphusbacillen lassen sich nach den Erfahrungen des Verf.'s durch sorgfältige vergleichende Untersuchungen gewinnen, bei welchen der Einfluss des Wachsthums der Bacillen auf verschiedenartig gefärbte flüssige Nährsubstrate (Bouillon und Milch) nach dem Vorgange von Noeggerath geprüft, bei welchen ferner der Zeitpunkt des Erscheinens der Colonien in den verschiedenen Nährgelatinen, sowie der Grad der Trübung und das Aussehen des Bodensatzes in Nährbouillon und Peptonlösungen in Betracht gezogen wird.

Der Mahnung des Verf.'s, bei bakteriologischen Wasseruntersuchungen mit der Diagnose „Typhusbacillen" möglichst vorsichtig zu sein, kann Ref. sich nur anschliessen; freilich sind ihm trotz zahlreicher Untersuchungen unverdächtiger Wässer bisher keine Bacillen begegnet, welche eine so weitgehende Uebereinstimmung mit den Typhusbacillen gezeigt hätten, wie die vom Verf. beschriebenen Pseudotyphusbacillen. Auffallender Weise haben sich die letzteren bei einer Nachuntersuchung durch H. Vincent, welchem der Verf. die Culturen auf seine Bitte übersandt hatte, als unschwer von Typhusbacillen unterscheidbar erwiesen. So ergab sich z. B., dass die eine Art schon am 4. Tage die Nährgelatine verflüssigte, und dass ihr Eigenbewegung fehlte (vergl. Ann. de l'Institut Pasteur. 1890. No. 12. p. 774).

Immerhin wird man gut thun, bei einer Prüfung aus Wasser gezüchteter vermeintlicher Typhusbacillen auch die vom Verf. vorgeschlagenen vergleichenden Untersuchungen mit echten Typhusbacillen vorzunehmen, da uns leider noch immer ein einfaches und sicheres Erkennungsmerkmal der Typhusbacillen fehlt.

Schliesslich sei erwähnt, dass Verf. auch einige Untersuchungen über das Verhalten echter Typhusbacillen im Leitungswasser von Marseille angestellt hat, nachdem er dasselbe sterilisirt bezw. nach der Sterilisirung mit 6 verschiedenen Arten von gewöhnlichen Wasserbakterien inficirt hatte. Im ersteren Falle hielten sich die Typhusbacillen bis zum 40. bezw. 44. Tage, in letzterem Falle bis zum 16. bezw. 17. Tage in dem Wasser entwicklungsfähig.

Gaffky (Giessen).

Raymond, Sur les propriétés pyogènes du bacille d'Eberth. Sem. méd. 1891. No. 10.

Es ist bekanntlich durch zahlreiche in den letzten Jahren beobachtete Fälle sicher gestellt, dass die im Verlaufe eines Typhus abd. nicht selten auftretenden Eiterungen innerer Organe, der Knochen u. s. f. unmittelbar durch die Typhusbacillen hervorgerufen werden, denen also eine eiterungserregende Fähigkeit innewohnt. Diese Thatsache erfährt durch die Mittheilung des Verf. eine abermalige weitere Bestätigung. Ein Abscess der rechten Bauchwand, der sich während eines Typhus gebildet hatte, enthielt in seinem Eiter die Typhusbacillen in Reincultur. C. Fraenkel (Königsberg).

Typhoid fever at Lowell and Lawrence. Boston med. and surg. Journ. 5. Jan. 1891.

Seit dem letzten Mai grassirt in Lowell der Typhus stärker als in der entsprechenden Zeit des Jahres 1889. Das Ansteigen der Epidemie

war bis zum October nicht sehr erheblich, um so stärker aber im November und December, wo dreimal soviel Fälle beobachtet wurden als in den letzten beiden Monaten des Vorjahrs. Im November 1890 verursachte der Typhus 20 pCt. Todesfälle und im December 15 pCt. Die Quelle der Epidemie liess sich nicht ermitteln, obwohl der Departementsarzt jedes Haus, von dem Typhus gemeldet wurde, auf das Genaueste untersuchte. Er forschte nach der Wasserversorgung, entfernte alle gesundheitswidrigen Einrichtungen, erklärte der Familie die Natur der Krankheit, drang auf Desinfection der Entleerungen. Trotz dieser Massregeln konnte man keine Praedilectionsstelle finden; es ergab sich eine gleichmässige Verbreitung der Krankheit in der ganzen Stadt. Häuser mit den besten hygienischen Einrichtungen wurden von der Seuche heimgesucht, obgleich in geringerer Zahl als ungesunde Wohnungen. Die Besitzer von Milchwirthschaften schienen auch nicht auffallend stark befallen. Obwohl die meisten Kranken ihr Trinkwasser aus dem „Merrimac river" bezogen, so waren auch Personen mit Wasserversorgung aus einer anderen Quelle an Typhus erkrankt. Kein besonderer Typus der Krankheit war vorherrschend. Es gab viele leichte Fälle von kurzer Dauer, besonders bei Kindern, andererseits auch schwere mit Darmblutungen als hervorstechendstem Symptom. Da man an eine Verunreinigung des Merrimac und seiner Zuflüsse mit typhoiden Dejektionen denkt, so ist man im Begriff, bakteriologische Nachforschungen anzustellen, und es wird von der Behörde den Einwohnern empfohlen, stets nur abgekochtes Wasser zu geniessen.

Ledermann (Breslau).

Peters, Flecktyphus-Epidemie in Lekno (Kreis Wongrowitz). Zeitschrift f. Medicinalbeamte. 1891. Heft 6.

Verf. berichtet in Kürze über eine Flecktyphus-Epidemie im Dorfe Lekno, wo in der Zeit von Ende April bis September 1890 im Ganzen 37 Personen in 10 Familien erkrankten; von den Erkrankten starben 2. Die Quelle der Einschleppung konnte nicht festgestellt werden. Begünstigt wurde die Weiterverbreitung durch hygienische Misstände der verschiedensten Art, unter denen die Enge und Unreinlichkeit der Wohnungen, der Schmutz der Höfe und die mangelnde Isolirung besonders erwähnenswerth erscheinen.

E. Roth (Belgard).

Heim, Gustav, Die Beobachtungen während der Cholera-Epidemien 1884 bis 1887 in ihren Beziehungen zur Prophylaxe. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. X. Jahrg. 1891. Heft 1 bis 3.

Der Verf. bespricht in Kürze die Cholera-Epidemie der Jahre 1884—1887, von der hauptsächlich Frankreich, Italien und Spanien heimgesucht wurden, und die sich daraus ergebenden prophylaktischen Schlussfolgerungen. Neben einer wirksamen Controle an den Knotenpunkten des indisch-europäischen Seeverkehrs steht die beständige Controle der Hafenstädte, insbesondere der am Mittelmeer gelegenen, und der dieselben anlaufenden Schiffe, obenan. Die Erfahrungen, die man auch gelegentlich dieser letzten Epidemie mit den Landsperren in Italien, Spanien, Süd-Amerika und Frankreich gemacht hat, haben von Neuem die Nutzlosigkeit aller Sperren und Land-

quarantänen erkennen lassen, während ein gut geleitetes Revisionssystem insbesondere an den Grenzstationen, wie ein solches Seitens der Preussischen Regierung angeordnet wurde, wegen seiner Einfachheit und seiner Erfolge Empfehlung verdient. Diejenigen Maassnahmen, die nach erfolgter Einschleppung dem Fortschreiten der Epidemie Einhalt zu thun geeignet sind (streng geregelte Anzeigepflicht, Isolirung, am besten in besonderen Cholera-Krankenhäusern, Verhütung des Zusammenströmens von Menschenmassen u. s. w.), werden sich um so wirksamer gestalten, je früher es gelingt, den Charakter der Seuche durch Nachweis der Cholerabakterien mit Sicherheit festzustellen.

Der Gang dieser letzten Epidemie hat wie kaum bei einer der früheren den schlagenden Beweis geliefert, dass die Seuche auf ihrem Verheerungszuge diejenigen Orte am ärgsten heimsucht, in denen die meisten sanitären Missstände herrschen (Marseille, Toulon, Neapel), während überall da, wo die öffentliche Gesundheitspflege für Reinlichkeit, für gutes Trinkwasser und Canalisation gesorgt hatte, die Seuche entweder keinen Eingang fand oder doch nur einen milden Charakter zeigte. Mit Recht ist deshalb in dem Preussischen Ministerial-Erlass vom 14. Juli 1884 der Schwerpunkt der Cholera-Prophylaxe in die Einsetzung von Sanitätscommissionen und Förderung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse gelegt. E. Roth (Belgard).

Pannwitz, Ueber Sommerdiarrhoe und die zu ihrer Verhütung geeigneten sanitätspolizeilichen Maassregeln. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. etc. III. Folge. 1891. 1. Bd. 2. H.

Verf. hat sich in dieser fleissigen und auf zahlreiche Literaturangaben gestützten Arbeit der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, gegen eine der mörderischsten Kinderkrankheiten geeignete Maassregeln in Vorschlag zu bringen.

Im ersten Theile der Arbeit sind die Ursachen und das Wesen resp. pathologisch-anatomischer und bakteriologischer Befund der Sommerdiarrhoe der Kinder nach den Arbeiten von Virchow, Biedert, Baginsky u. A. in übersichtlicher Weise zusammengestellt. Die Verunreinigung der Kuhmilch, deren daraus folgende von Escherich, Baginsky u. A. hervorgehobene schnelle Zersetzung, die schädliche Anhäufung unverdaulichen Nährmaterials im Darm (Biedert's schädlicher Nahrungsrest), die Einflüsse der Armuth, der schlechten, heissen Wohnungen und der wärmeren Jahreszeit werden genügend gewürdigt.

Als Mittel, um dieser Krankheit der Kinder in den ersten Monaten und Jahren entgegenzuarbeiten, empfiehlt Verf. einerseits Verbreitung der zur Verhütung des Uebels nothwendigen Kenntnisse im Publikum, andererseits möglichste Beseitigung der als ursächlich erkannten Schädlichkeiten.

Zur zweckmässigen Säuglingsernährung hilft vor allem Beförderung des Selbstnährens, sowie die Vorbereitung der Mütter dazu in der Schwangerschaft. Dann müssen richtige Ansichten über den Werth der Ersatzmittel in folgender Skala: Amme, Thiermilch, Surrogate, im Publikum verbreitet werden.

Für die künstliche Ernährung ist vor allem die zweckmässige Behandlung und Verabreichung der Kuhmilch, als des am leichtesten zu erlangenden Ersatzmaterials zu verbreiten. Die Reinlichkeit der Apparate und des Mundes der Kinder sind in ihrer Wichtigkeit klar zu stellen. Die Mütter sind auf

die Gefahr der Entwöhnung im Sommer aufmerksam zu machen, was besonders für die Grossstädte gilt. Die Wichtigkeit jeder Verdauungsstörung bei jungen Kindern muss hervorgehoben werden. Als Mittel zur Verbreitung dieser Kenntnisse müssen populäre Schriften, Flugblätter, Zeitungsartikel, öffentliche Vorträge gelten, auch eine directe Belehrung des Publikums durch Aerzte, Krankenpfleger und Hebammen, namentlich durch letztere, dürfte sich besonders empfehlen.

Als directes Mittel, die Kinderernährung zu verbessern, gilt ebenfalls in erster Linie die Beförderung des Selbststillens, dann die Regelung des Ammenwesens, da Ammenkinder nie so gefährdet sind, als künstlich ernährte.

Die Kuhmilch muss dem Publikum zunächst in guter Qualität und dann durch Behandlung womöglich sterilisirt zugänglich gemacht werden (nach Soxhlet oder Gronwald-Oehlmann). Ausserdem müssen die Surrogate: condensirte Milcharten, Rahmgemenge, Kindermehle, von der Sanitätspolizei besonders scharf überwacht werden. Jeder Reklameschwindel hierbei ist zu bestrafen.

Dem schädlichen Einfluss der insalubren Wohnungen muss nach Kräften entgegengearbeitet werden. Ebenso ist dem Haltekinderwesen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Zur Durchführung aller dieser Maassregeln schlägt Verf. die Einführung von Specialcommissionen mit beschränktem Wirkungskreise vor.

Das Studium dieser ebenso zeitgemässen wie interessanten Arbeit im Originale dürfte allen Medicinalbeamten und Kinderärzten zu empfehlen sein.

Seydel (Königsberg).

Grancher, Martin, H. et Ledoux-Lebard, Recherches sur la tuberculose expérimentale. Sem. méd. 1891. No. 9.

Die Verff. machen einige Mittheilungen über den Verlauf der experimentellen Tuberkulose beim Kaninchen. Nach Injektion grosser Mengen von Reinculturen des Tuberkelbacillus in die Blutbahn erhält man eine rasch zum Ende führende Verkäsung der inneren Organe, namentlich der Milz und der Leber, ohne das Auftreten eigentlicher Tuberkelknötchen. Kleine Quantitäten dagegen veranlassen gerade umgekehrt eine ausgeprägte Knötchenbildung, besonders in den Lungen, während Leber und Milz fast frei bleiben. Nicht selten kommt es dann auch zu Veränderungen in den Gelenken, Knochen u. s. w. Stets ist der Verlauf ein langsamer, über Monate hin dauernder.

Spritzt man abgeschwächte Culturen in die Venen ein, so ist der Erfolg zunächst je nach der Art des bei der Abschwächung zur Anwendung gelangenden Verfahrens ein etwas wechselnder. In jedem Falle aber entsteht nur eine „Tuberculose lente“, die jedoch oft in ihrem weiteren Fortgange eine Reihe von ganz eigenthümlichen Erscheinungen zu Tage treten lässt. Namentlich sind hier hervorzuheben: 1. Lähmungen, zuerst der hinteren Extremitäten, dann des ganzen Körpers und 2. Nephritiden, die meist unter dem Bilde der grossen weissen Niere einhergehen. Beide Affektionen sind die Verff. geneigt, auf die Wirkung eines besonderen, von den Bacillen erzeugten Giftstoffes zurückzuführen.

(Es mag wiederholt darauf hingewiesen sein, dass die Mittheilung der französischen Autoren, sie hätten eine Abschwächung der Tuberkelbacillenculturen, sogar auf verschiedenen Wegen, durch Wärme, Austrocknung, Belichtung, allmälige Einwirkung des Sauerstoffs, erzielt, im Widerspruch mit den Angaben von Koch steht, dem eine derartige künstliche Herabsetzung der Virulenz nicht gelungen ist. Ref.) C. Fraenkel (Königsberg).

Peck, F. H., Practical notes on the prophylaxis and treatment of diphtheria. Med. Record. 31. Jan. 1891.

P. lässt prophylactisch alle Personen, die mit diphtherischen Kranken in Berührung kommen, mit einer 1proc. Creolinlösung gurgeln, Kindern, welche zu jung sind zum Gurgeln, damit den Hals pinseln. Diphtheriekranken selbst pinselt er zweistündlich den Rachen mit einer Sublimatlösung 1:100 bezw. 1:50. Bei Invasion des Exsudats in die Nasenhöhle giebt er Douchen mit einer 1proc. Creolinlösung. Die Methode ist nach P.'s Ansicht 1. wirksam, die meisten Fälle sollen schon nach 24 Stunden Besserung zeigen; 2. gefahrlos, Mercurialintoxication nie beobachtet; 3. einfach, da jede Wärterin und jedes Familienmitglied das Pinseln besorgen kann; 4. combinirt es die Vortheile der externen und internen Behandlung, indem kleine Quantitäten der Sublimatlösung jedesmal verschluckt werden. (?)

Ledermann (Breslau).

Birge, W. S., Beri-beri in the grand banks fishing fleet. The Journ. of the am. med. assoc. 17. Jan. 1891. (Aus Boston med. and surg. Journ.)

Im Herbst 1889 beobachtete B. 7 Fälle von Beri-beri auf 2 Fahrzeugen, die aus einer Gegend kamen, wo sonst die Krankheit nie existirt hatte. Im October 1890 landeten in Provincetown 20 Fälle, die sich auf einigen von den „Grand Banks" kommenden Fahrzeugen befanden, davon 11 auf einem Schiffe mit 13 Mann Besatzung; 2 davon starben 28 Stunden, nachdem sie an Land gebracht waren. Die Krankheit zeigte die bekannten Symptome: allgemeines Oedem, Dyspnoe mit Praecordialangst, Taubheitsgefühl in den Unterextremitäten etc. Ein Fall war wegen Hydrothorax ans Bett gefesselt und starb 5 Tage nach seiner Heimkehr an Herzschwäche und Lungenödem; die anderen Fälle genasen innerhalb 2—6 Wochen.

Als ätiologisches Moment für die Entwickelung der Krankheit bei Männern, die nach den „Grand Banks" auf den Fischfang fahren, sieht B. schlechte und mangelhafte Nahrung und hochgradige Vernachlässigung der Functionen des Darms an, obwohl die digestiven Organe verhältnissmässig wenig betheiligt sind. Die meisten Befallenen waren starke, kräftige Leute. Die Behandlung war fast ausschliesslich eine diätetische; von Medicamenten kamen nur Diuretica in einigen Fällen mit sehr ausgedehntem Oedem zur Anwendung.

Ledermann (Breslau).

Charrin et **Roger,** Angiocholites microbiennes expérimentales. Sem. méd. 1891. No. 10.

Die Verff. haben den erfolgreichen Versuch gemacht, durch Einspritzung von Bouillonculturen des Bacterium coli commune in den Ductus chole-

dochus des Kaninchens eine eiterige Entzündung der Gallenwege einschliesslich der Gallenblase hervorzurufen. Da sie in einem Falle von spontan entstandener Gallengangvereiterung beim Menschen gleichfalls auf das Bact. coli commune gestossen sind, so sehen sie in diesem letzteren den ursächlichen Erreger der genannten Affektion und verwahren sich mit besonderer Entschiedenheit gegen die Anschauung, demselben komme nur die Rolle eines „secundären Mikroorganismus“ zu.

(Wir möchten diese Möglichkeit doch nicht so ganz von der Hand weisen. Dass der Faecesbacillus für Meerschweinchen, Kaninchen etc. pathogen ist, wissen wir bereits, dass er im besonderen nach einer Einspritzung in den Ductus choledochus eine Vereiterung der Gallengänge veranlassen kann, ist jetzt durch die Untersuchungen der Verff. sicher gestellt. Um ihm aber die Bedeutung zuzuerkennen, welche er nach Ansicht der Verff. besitzen soll, wäre es doch wohl nöthig, eine Erklärung dafür zu geben, warum ein unter natürlichen Verhältnissen stets den Darmkanal als harmloser Insasse bewohnender Mikroorganismus plötzlich sein angestammtes Gebiet verlässt, in die Gallenwege eindringt und damit einen gefährlichen Charakter annimmt. Hier muss ein „disponirendes Moment“ im Spiele sein, welches eine Herabsetzung der normalen Widerstandsfähigkeit des Lebergewebes bedingt und in einer primären, uns noch unbekannten, infektiösen Erkrankung desselben oder irgend welchen anderen Anlässen zu suchen ist. Bei den Experimenten der Verff. hat vielleicht der operative Eingriff als solcher, die Laparotomie etc., auch in ähnlicher Weise zum mindesten begünstigend gewirkt.)

C. Fraenkel (Königsberg).

Roger, De la suppuration. Revue de chirurgie. Bd. X. Dec. 1890.

Verf. giebt eine mit grosser Sachkenntniss geschriebene Zusammenstellung unseres augenblicklichen Wissens von der Entstehung der Eiterung. Der Aufsatz kann Allen, die sich für die Frage interessiren, als gedrängte und doch vollständige, mit ausgezeichneter Kritik behandelte Uebersicht empfohlen werden. C. Fraenkel (Königsberg.)

Lépine, De la transfusion intra-veineuse de sérum. Sem. méd. 1891. No. 10.

Schon wieder eine Abänderung der kaum in die Welt gesetzten „Blutübertragungsmethode“ zur Heilung der Tuberkulose, „vielleicht auch anderer Infektionskrankheiten.“ Nach dem Hundeblut das Ziegenblut, nach dem ganzen Blut das Serum, nach der Transfusion die subcutane Injection, dann statt dieser die intratracheale Einspritzung, nun als neuestes die Injection des Serums in die Venen. L. macht dem subcutanen Verfahren den Vorwurf, dass es nur verhältnissmässig geringe Mengen, bis zu 50 ccm, anzuwenden erlaube und mit erheblichen Schmerzen verbunden sei. Bei der Transfusion des Serums in eine Vene, des Arms beispielsweise, könne man beliebige Quantitäten, 100 ccm jedesmal, übertragen, ohne irgend welche Beschwerden

hervorzurufen, vorausgesetzt nur, was L. besonders hervorhebt, dass die Transfusion mit der nöthigen Langsamkeit ausgeführt wird. Die Methode verdiene auch den unbedingten Vorzug vor der unmittelbaren Bluttransfusion, da von letzterem nur eine erheblich geringere Menge ohne Gefahr in den Kreislauf aufgenommen werden könne.

L. giebt eine genaue Beschreibung des Verfahrens, welches er bei der Gewinnung des Ziegenserums benutzt, und theilt dann in ebenfalls sehr eingehender Weise die Einzelheiten des operativen Vorgehens bei der Transfusion mit. Nähere Angaben über die Gesammtmenge von Serum, die im einzelnen Fall zur Anwendung kommen soll und kann, sowie namentlich über die Zahl der Kranken, bei welchen er diese Methode versucht hat — es heisst „plusieurs malades" — fehlen. Ueber den Heilerfolg des Verfahrens spricht sich L. noch völlig „abwartend" aus. Auch von anderer Seite sind bei allen „Modificationen der Methode" positive therapeutische Ergebnisse bisher nicht einmal andeutungsweise mitgetheilt worden. C. Fraenkel (Königsberg).

Vaillard, Moyens de conférer aux lapins l'immunité contre le tétanos. Sem. méd. 1891. No. 10.

Es ist dem Verf. — übrigens im Widerspruch zu einer früheren gemeinschaftlich mit Vincent gegebenen Mittheilung (vergl. No. 4 d. Bl.) — gelungen, Kaninchen durch Injektion von keimfreier, einige Zeit auf 60° erhitzter Culturflüssigkeit der Tetanusbacillen in die Blutbahn gegen Impftetanus zu immunisiren. Die so vorbereiteten Thiere vertragen selbst sehr erhebliche Mengen der virulenten Bakterien. Der Versuch, die Thiere nach dem Vorgang von Behring und Kitasato durch Behandlung mit Jodtrichlorid schutzzuimpfen, missglückte*). Dagegen konnte V. eine „ziemlich dauerhafte" Immunität erzielen, wenn er den Thieren zu wiederholten Malen zunächst Tetanustoxin in die Blutbahn und dann Jodtrichlorid unter die Haut brachte.

Das vom Verf. mit Erfolg benutzte zuerst erwähnte Verfahren schliesst sich, wie Charrin in der Discussion hervorhob, principiell an die vom Ref. bei Diphtherie, von Charrin bei der Maladie pyocyanique, von Gamaleïa bei anderen Infektionskrankheiten angewendete Methode an, der somit allgemeinere Bedeutung zuzukommen scheint. C. Fraenkel (Königsberg).

De la vaccination obligatoire. Sem. méd. 1891. No. 2—11.

In der Académie de médecine in Paris wird seit Wochen und Monaten die Frage discutirt, ob auch in Frankreich die Einführung des Impfzwangs

---

*) Anm. des Ref. bei der Correctur. In einer soeben erschienenen Arbeit „experimentelle Untersuchungen über das Tetanusgift." Zeitschr. f. Hyg. Bd. X. berichtet Kitasato, dass ihm eine Schutzimpfung mit erhitzten Culturflüssigkeiten nicht gelungen sei (S. 298). Die Immunisirung mit Jodtrichlorid erfolgt nach K., wie in den Versuchen der französischen Verff., durch combinirte Verwendung von JCl_3 und Tetanustoxin, gelingt aber keineswegs regelmässig, sondern nur in der Minderzahl der Versuchsfälle. — Eine sichere und endgültige Klärung der Frage der Tetanusschutzimpfung scheint nach alle dem noch nicht erreicht und weiteren Experimenten vorbehalten zu sein.

räthlich sei oder nicht. Die tausendmal gehörten Gründe und Gegengründe sind auch hier wieder ins Treffen gerückt. Schliesslich haben die Befürworter des Impfzwangs, an deren Spitze Proust und Brouardel stehen, namentlich auch mit ihrem wiederholten Hinweis auf die günstigen Erfolge in Preussen und Deutschland über die Opposition unter der Führung von Le Fort den Sieg davongetragen. C. Fraenkel (Königsberg).

Créquy, M., De la revaccination. Académie de médecine. Séance 10. février 1891. Gaz. des hôpitaux 12. Febr. 1891.

C. berichtet, dass bei der Eisenbahngesellschaft „de l'Est" die Revaccination seit 2½ Jahren praktisch durchgeführt ist. 40 Aerzte sind mit dieser Aufgabe betraut und bekommen jeden ersten Dienstag im Monat Lymphe von der Verwaltung geliefert. Vor der Einführung der Revaccination zählte die Gesellschaft jährlich 15 Pockenkranke, von denen 2 bis 3 starben. Dadurch erlitt sie einen Arbeitsverlust von ungefähr 400 Tagen. Seitdem ist kein Todesfall an echten Pocken constatirt; 4 Arbeiter waren von leichten Varioliden befallen; die Arbeitseinstellung betrug im ganzen Jahr nur 20 Tage. Die Einrichtung verursacht nur sehr geringe Kosten. Verf. empfiehlt daher, um der Entvölkerung Frankreichs entgegenzusteuern, die Revaccination für alle Etablissements des Landes. Ledermann (Breslau).

Protective inoculation against diphtheria. New York med. Journ. 31. Jan. 1891.

Dr. v. Schweinitz und Gray aus Washington theilen in einer Zuschrift an die „Med. News" mit, dass sie eine chemische Substanz gefunden haben, welche Meerschweinchen gegen Diphtherie immunisirt. Sie hoffen, dass sie auch durch Präventivimpfung am Menschen gleich günstige Resultate erzielen können. Ueber die Natur und Bereitung der Substanz verlautet bisher nichts. Zur Herstellung ihres Mittels und zur Inoculation haben sie sich des Klein-schen Bacillus bedient. (!) Ledermann (Breslau).

Irvine, Robert, Verdichtung der Kohletheilchen im Rauche. Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 9. S. 1110.

Verf. sucht durch ein Experiment im Kleinen darzuthun, dass die die Russ- bezw. Rauchbelästigungen hervorrufenden Kohlepartikelchen des Rauches durch Bewegung oder Elektricität beseitigt werden können.

Lässt man eine Glasplatte durch eine russende Flamme beschlagen und untersucht den Belag mikroskopisch, so sieht man jedes Kohletheilchen von einem Hofe umgeben, welcher ölartig erscheint und aus Kohlenwasserstoffen besteht. Dieser Hof ist die Ursache, warum sich die Kohletheilchen des Russes in ruhiger Luft suspendirt zu erhalten vermögen, sich nicht zusammenballen und dann niedersinken, und warum selbst während eines Regens keine Abscheidung erfolgt. Bewegt man aber die Luft, oder leitet elektrische Ströme durch dieselbe, so findet sofort ein Aneinanderkleben der Kohle-

partikelchen statt, und dieselben fallen dann zu Boden. Zur Verdichtung der Kohlepartikelchen im Russ durch Elektricität hatte Verf. früher (l. c. S. 377) einen kleinen Apparat construirt, welcher aus einer Glaskammer bestand, an der 2 Platten aus weichem Eisen mit zahlreichen Erhebungen in einem Abstande von 2—3' angebracht waren. Die Kammer wurde mit einem ganz dichten Lampenrauch erfüllt, so dass man eine helle Flamme, die an der einen Wand brannte, an der gegenüberliegenden nicht sehen konnte; dann wurden die beiden Platten leitend mit einer Dynamomaschine verbunden. Innerhalb 2—3 Minuten war die Atmosphäre in der Kammer völlig geklärt, indem die Kohletheilchen von den Eisenplatten angezogen und, zu grösseren Partien vereinigt, wieder abgestossen wurden. Auch durch Bewegung der Luft mittelst „Kornreinigungsmaschinen" gelingt die Condensation des Russes leicht. Zweifelhaft bleibt es jedoch, ob die Entfernung der Kohletheilchen aus dem Rauche nach dieser Methode ohne grössere Umwälzungen in der Anlage der Häuser und Fabriken durchgeführt werden kann; vorläufig erscheinen mir die Mittheilungen des Verf.'s nur als akademische Betrachtungen.

Viel rationeller ist der zweite Vorschlag von J. zur Verhütung von Rauchbelästigung, weil dieser sich, wie die Erfahrungen gelehrt haben, praktisch durchführen lässt, nämlich entweder die Einführung rauchloser Brennstoffe (Coke, Gas), oder die ausschliessliche Verwendung solcher Oefen, „bei denen die frische Kohle von unten zugeführt wird und die oberste aus glühenden Kohlen bestehende Schicht ohne Rauch nur zu Kohlensäure und Wasser verbrennt." Wenn man, wie es gewöhnlich geschieht, die frische Kohle direct über die brennende schüttet, so entweichen plötzlich eine Menge von Destillationsproducten aus der ersteren, welche Russpartikelchen mitreissen. Durch die Destillationsproducte, namentlich durch die Kohlenwasserstoffe in denselben geräth die Atmosphäre in einen emulsionsartigen Zustand, bei welchem die Russpartikelchen schwebend erhalten bleiben.

Ich möchte an dieser Stelle bemerken, dass es namentlich bei grösseren Feuerungsanlagen durchaus nicht nothwendig ist, die frische Kohle unter die brennende zu schichten. Es ist nur erforderlich, die letztere nach dem hinteren Theile des Rostes zu schieben und die frische Kohle vor die brennende zu lagern; alsdann werden die die Rauchbelästigung verursachenden Producte der sonst plötzlich vor sich gehenden trockenen Destillation ebenfalls langsam entwickelt, streichen über die brennende Kohle und werden hierbei möglichst unschädlich gemacht. Geschulte Heizer werden auch ohne besondere Vorrichtungen beim Innehalten dieser Vorsichtsmaassregeln eine starke Russentwickelung aus den Schornsteinen zu vermeiden wissen.

Verf. berechnet den Kohlegehalt eines dicken dunklen Rauches zu 3 pCt. Nach Rollo Russel gelangen in London täglich 20000 Tonnen Kohlen zur Verbrennung. Legt man obige 3 pCt. der Berechnung für den Verlust an Brennmaterial durch das Entweichen von Kohlenstoff zu Grunde, so ergiebt sich für London, dass ca. 600 Tonnen Kohle nutzlos in die Luft gehen. Den jährlichen Verlust an Kohlenstoff durch den Rauch schätzt Macauley für England auf 45 Millionen Tonnen mit einem Preise von 15¾ Millionen Pfund (an der Grube).

Elliot bewerkstelligt eine Condensation des Rauches durch Waschen desselben mit Wasser; die Apparate sollen sich leicht in Fabriken anbringen lassen. Proskauer (Berlin).

Budde, V., 7 Fälle von Leuchtgasvergiftung in einem Hause, welches mit Gasleitungen nicht versehen war. Ugeskrift for Läger. 4 R. XXIII. No. 23—25.

Diese Intoxicationsfälle kamen in einem kleinen Hause in der Stadt Nykjöbing paa Falster vor. Das Haus hatte in der Parterrewohnung 5 Zimmer, von welchen zwei (ca. 40 cbm gross) als Schlafzimmer für den Arbeiter S. mit Frau und 2 kleinen Kindern und den Weber L. mit Frau benutzt wurden. Die Zimmer hatten hölzerne Fussböden mit theilweise offenen Fugen und waren durch einen ca. 0,75 m hohen Luftraum von der unbedeckten Erdoberfläche geschieden. Um $10^1/_2$ Uhr Abends am 4. Februar 1891 wurde die ganze Familie S. krank: Uebelkeit, Schwindel, Erbrechen; der herbeigerufene Arzt konnte keinen besonderen Geruch wahrnehmen. Später in der Nacht (um 2 Uhr) wurde wegen erneuter Krankheitssymptome ein anderer Arzt geholt; auch diesmal war kein Gasgeruch zu bemerken. Nach guter Auslüftung durch die geöffneten Fenster fühlten sich die Patienten wohler. Um 5 Uhr wurden die Fenster geschlossen; ein Bruder von S. blieb bei der kranken Familie. Da das Haus am nächsten Morgen nicht zur gewöhnlichen Zeit geöffnet wurde, drangen die Nachbarn ein und fanden alle 7 Bewohner bewusstlos in einer nach Leuchtgas sehr stark riechenden Atmosphäre. Alle 5 Mitglieder der Familie S. erholten sich bald, nachdem sie in frische Luft gebracht waren und eine passende Behandlung eingeleitet war. Die Frau L. war schon gestorben. L. wurde ins Krankenhaus übergeführt, starb aber trotz energischer Behandlung in der folgenden Nacht um 2 Uhr.

Beim Aufgraben des Bodens der Strasse fand man in einer Entfernung von 2,3 m von der Aussenwand des Hauses an einer 5 cm-Gasleitung eine ein paar Millimeter weite Oeffnung, aus welcher das Gas entströmte. Die Strasse war nicht gepflastert, sondern zur Zeit von einer dicken Eisschicht bedeckt. Der Boden bestand aus grobem Kies und roch beim Aufgraben stark nach Theer und Leuchtgas.

In der Epikrise verbreitet sich der Verf. über die Gefahren der Gasbeleuchtung. Für Haus- und Arbeitsbeleuchtung eignet sich Petroleum besser als Leuchtgas, wenigstens in der Form, in welcher dieses letztere gewöhnlich angewandt wird. Wenn man gutes Petroleum mit einer nicht zu niedrigen Entflammungstemperatur (30° C. beim Abel-Test) und zweckmässig construirte Lampen benutzt, wird man ein nicht nur billigeres, sondern auch in hygienischer Beziehung besseres Licht haben, als wenn man Gasbeleuchtung in der üblichen Weise anwendet. Besonders nachdem die Technik der Petroleum-Intensivbrenner in der letzten Zeit wesentliche Fortschritte gemacht hat, werden sich kleinere Städte sehr wohl mit Petroleum zur Strassenbeleuchtung begnügen können. V. Budde (Kopenhagen).

Proskauer und **Nocht**, Ueber die chemische und bakteriologische Untersuchung der Kläranlage (System Röckner-Rothe) in Potsdam. Zeitschr. für Hygiene, Bd. X. Heft 1.

Potsdam besitzt seit 1889 für die Abwässer eines kleinen Stadtgebietes von ca. 2 300 Einwohnern eine Versuchsanlage nach dem System Röckner-Rothe. Von früheren Ausführungen des gleichen Systems unterscheidet sich dieselbe dadurch, dass der Klärcylinder schief liegt — in einem Winkel von 60 Grad —, wodurch das Niederschlagen der suspendirten Stoffe wesentlich begünstigt wird. Behufs Feststellung, ob dieses versuchsweise und widerruflich genehmigte Verfahren endgültig für die gesammten Abwässer von Potsdam zuzulassen sei, fanden auf ministerielle Anordnung im hygienischen Institut in Berlin chemische und bakteriologische Untersuchungen statt, deren Resultate in der vorliegenden Arbeit enthalten sind.

An die Beschreibung der durch eine Zeichnung veranschaulichten Kläranlage schliesst sich die Wiedergabe der sehr sorgfältig ausgeführten chemischen und bakteriologischen Prüfungen. Eine Vergleichung mit den Untersuchungsresultaten anderer Anlagen desselben Systems (Dortmund und Essen) ergab, dass die Potsdamer Jauche im Wesentlichen als eine nur wenig verdünnte Mischung von Fäcalien und Urin betrachtet werden muss und sich am meisten der bei Schwartzkopff verarbeiteten Jauche nähert, während die Essener und Dortmunder Wässer dadurch, dass wenig oder gar keine Fäcalien hineingelangen, viel weniger concentrirt sind.

Als Ergebniss ihrer Untersuchungen stellten die Verf. fest, dass die Klärung der Jauche eine vollständige, die Entfernung der gelösten fäulnissfähigen Stoffe aber eine unvollständige ist, da sich die Oxydirbarkeit nur um 44 pCt. und die organischen stickstoffhaltigen Substanzen um 36 pCt. vermindert hatten. Vorläufig wird die nachträgliche Fäulniss allerdings dadurch verhindert, dass nur verhältnissmässig geringe Jauchemengen zur Reinigung gelangen, welche nach ihrer Klärung durch Einleiten in die Havel derart verdünnt werden, dass die Zusammensetzung des Havelwassers schon 1 m unterhalb des Jauchezuflusses nur ganz unwesentlich, 10 m unterhalb desselben aber gar nicht mehr verändert gefunden wird.

In Bezug auf die Desinfection ergaben die Versuche, dass dieselbe eine ungenügende ist, weil im Verhältniss zur Concentration der Abwässer der Kalkzusatz ein viel zu geringfügiger ist. Pathogene Bakterien (Cholera- und Typhusbacillen), der Jauche vor ihrer Reinigung zugesetzt, wurden durch das jetzige Verfahren nicht vernichtet. Bei dem Zusatz einer allerdings fünffach grösseren Menge von Kalk wird die Zahl der Mikroorganismen in kurzer Zeit so erheblich reducirt, dass die bisher vorliegenden Erfahrungen wohl zu der Annahme berechtigen, durch die Nachwirkung selbst etwas geringerer Kalkmengen in der geklärten Jaucheflüssigkeit könne eine als ausreichend zu bezeichnende Verminderung der entwicklungsfähigen Keime erwartet werden.

Aus den Untersuchungen erhellt, dass die Menge des Kalkes sowie die Einwirkungsdauer desselben je nach der Beschaffenheit der Abwässer variirt werden muss, und dass es deshalb von besonderer Wichtigkeit ist, vor defini-

tiver Inbetriebsetzung von Reinigungsanlagen für städtische Abwässer, bei welchen Kalk benutzt wird, festzustellen, welche Mengen von Aetzkalk nothwendig sind, um das zur Reinigung bestimmte Schmutzwasser möglichst vollständig zu desinficiren. E. Roth (Belgard).

Proskauer, B., Die Reinigung von Schmutzwässern nach dem System Schwartzkopff (Berlin). Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin. Zeitschrift f. Hygiene. Bd. X. Heft 1.

Die Maschinenbau-Actiengesellschaft vormals L. Schwartzkopff in Berlin hatte auf ihrem Grundstück eine Versuchsanstalt zur Reinigung von Abtrittseffluvien und zur Verarbeitung derselben zu Poudrette eingerichtet, mit deren Prüfung in bakteriologischer und chemischer Beziehung das hygienische Institut beauftragt worden war.

Das Reinigungsverfahren nach Schwartzkopff ist in Kürze Folgendes: Aus den Closet- und Küchenleitungen gelangen die Abgänge und Schmutzwässer in eiserne Cisternen oder Senkgruben, welche durch Rohrstränge in direkter Verbindung mit einem horizontalen Kessel stehen, der luftleer gemacht, die Jauche ansaugt. Mittelst eines Rührwerks wird die Jauche nun zu einer möglichst gleichmässigen Masse verarbeitet und gelangt alsdann aus dem Kessel in das Abflussrohr, nachdem vorher die gröberen Theile durch den eingeschalteten „Zerreisser“ zurückgehalten worden. Die Regelung des Abflusses geschieht durch Schwinghähne. Die Jauche durchfliesst jetzt vier kleine vertical stehende Chemikalien-Rührwerke, denen, gleichfalls durch Schwinghähne, die aus den darüber stehenden Kästen zufliessenden Chemikalien gesondert zugesetzt werden, wodurch die Jauche zunächst mit dem Kalk und sodann mit den anderen Chemikalien — Magnesiumsulfat, gelöstem sog. Lahnphosphat und Magnesiumchlorid — vermengt wird.

Aus den Rührwerken gelangt die mit den Chemikalien vermischte Jauche in eine offene Rinne, in der drei Schieber angebracht sind entsprechend drei Klärkästen, welche so bemessen sind, dass Jeder von ihnen $^1/_{10}$ der ganzen Tagesproduktion aufnehmen kann; abwechselnd wird ein Kasten nach dem andern gefüllt. Nachdem sich hier der Schlamm abgesetzt und das darüber stehende Wasser geklärt hat, wozu ungefähr eine Stunde erforderlich ist, wird das Wasser durch mit der Hand zu versehende Ablasshähne abgelassen und gelangt in einen mit Torf gefüllten Behälter, das Torffilter, nach dessen Passiren die Reinigung beendet ist. Das aus den Schlammkästen, deren Boden gleichfalls mit einer Torfschicht bedeckt ist, absickernde Wasser wird ebenfalls dem Torffilter zugeführt. Der getrocknete Schlamm wird mit dem Torffiltermaterial zusammengemengt, sodann nochmals getrocknet, zerkleinert und in Poudrette verwandelt. Die abfliessende filtrirte Flüssigkeit wird in die städtischen Kanäle geleitet.

Die beschriebene Reinigung bezieht sich nur auf die menschlichen Dejekte und Küchenabfälle, während die Hof- und Strassenschmutzwässer und das Regenwasser durch eine besondere Canalisation abgeführt werden.

Eine Reihe sorgfältig angestellter Versuche Seitens des Verf. führten zu dem Resultat, dass das beschriebene Reinigungsverfahren nicht mehr leistet als die anderen demselben Zweck dienenden Systeme, dass die Zusätze des

Phosphats und Magnesiumchlorids die Wirkung des Kalkes geradezu beeinträchtigen, indem sie denselben zum Theil in unwirksame Verbindungen überführen, und dass die mit der Reinigungsanlage verbundene Torffiltration eher als eine Verschlechterung denn als eine Verbesserung anzusehen ist.

Die genaueren Resultate des Verf. sind im Wesentlichen folgende:

Das Verfahren ist im Stande, alle suspendirten Stoffe aus der Jauche zu entfernen, dieselbe also vollkommen zu klären.

Der Einfluss des Reinigungsverfahrens auf die Beseitigung der stickstoffhaltigen Substanzen im Ganzen und des Ammoniaks im Besonderen ist ein sehr viel geringerer. Die geklärte Jauche ist sowohl vor als auch nach der Torffiltration reich an organischen und insbesondere stickstoffhaltigen Stoffen. Die Torffiltration hat auf die gelösten Stoffe der geklärten Jauche nur insofern einen Einfluss, als dieselben durch die von Neuem eintretende Fäulniss weiter zersetzt und theilweise in flüchtige Verbindungen übergeführt werden.

Das Verfahren wirkt bis zu einem gewissen Grade auch desinficirend auf die Jauche, indem durch den Zusatz der Chemikalien die Mikroorganismen bis auf einen mehr oder minder erheblichen Rest entfernt werden.

Der aus der geklärten Jauche sich absetzende Niederschlag oder Schlamm ist nur unvollkommen desinficirt, und auch die fast keimfreie geklärte Jauche wird bei der Filtration durch den mit faulenden Stoffen imprägnirten Torf wieder reich an Mikroorganismen.

Mit Rücksicht auf den Gehalt an fäulnissfähigen Stoffen müsste die geklärte Jauche beim Einleiten in öffentliche Wasserläufe mindestens hundertfach verdünnt werden, um eine nachträgliche Fäulniss zu verhüten; gleichzeitig müsste durch vollkommene Desinfection derselben auch eine Sicherheit für die Beseitigung der Infectionsstoffe gegeben sein.

Die chemische Wirkung auf die gelösten Stoffe und ebenso die desinficirende Wirkung kommt fast ausschliesslich dem Gehalt an Kalk zu. Zusatz des letzteren in solcher Menge, dass etwa 5‰ freier Kalk 10 Minuten lang wirken können, sowie Verzicht auf die Torffiltration würden voraussichtlich eine vollständige Desinfection der geklärten Abwässer sowie des abgesetzten Schlammes zur Folge haben.

Es erhellt hieraus, dass das Verfahren von dem Ideal jeder Reinigung städtischer Abwässer, alle etwa darin vorkommenden Infectionsstoffe zu vernichten und das Wasser derart zu verändern, dass es nicht mehr in stinkende Fäulniss übergehen kann, noch weit entfernt ist. E. Roth (Belgard).

Munk, J., Ueber die Folgen fortgesetzter eiweissarmer Nahrung. Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin. 1891. 20. März.

Bekanntlich haben die Selbstversuche von Hirschfeld und Kumagawa ergeben, dass es möglich ist, bei reichlichem Genusse von Fetten und Kohlehydraten mit einem sehr geringen Quantum Eiweiss das Körpergleichgewicht wenigstens für eine kurze Zeit zu erhalten. M. hat nun am Hunde die Frage zu entscheiden gesucht, ob mit einem geringen Eiweissquantum die Erhaltung

des Körpergleichgewichts auch auf die Dauer und ohne Schaden für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Körpers erzielt werden kann. Es ergab sich, dass eine im Uebrigen ausreichende, aber eiweissarme Nahrung nach einer Reihe von Wochen zur Beeinträchtigung der Verdauung und zur Verschlechterung der Ausnutzung der Nährstoffe, namentlich des Fettes, führt, dass in Folge davon das vorherige N- und Körpergleichgewicht gestört, der Kräftezustand, wie der Appetit hochgradig beeinträchtigt wird.

Die Versuche wurden in folgender Weise angestellt. Ein 12 kg schwerer Hund, der bei einer bestimmten Zufuhr von Nährstoffen (34 g Eiweiss, 38 g Fett, 70 g Kohlehydrate) 20 Tage im Gleichgewicht des N und im Körpergleichgewicht verharrte, bekam von da an nur die Hälfte (17 g) Eiweiss, dafür aber die isodyname Menge (17 g) Stärkemehl. Nach 5—6 Wochen begann das Körpergewicht zu sinken; der N-Verlust überstieg die N-Zufuhr, und es musste die Fettzufuhr auf 55 g, diejenige an Kohlehydraten auf 110 g pro die erhöht werden, um wieder N- und Körpergleichgewicht zu erzielen. Die Fäces nahmen eine graugelbe Farbe an, wurden in grösserer Menge entleert, enthielten mehr N und vor Allem viel mehr Fett, dagegen nur etwas mehr Kohlehydrate, als vorher. Bald nahm auch die Lebhaftigkeit des Thieres ab, das Bellen wurde rauh und heiser; eine entschiedene Mattigkeit trat ein. Als dann — das Gewicht war um 500 g geringer geworden — 30 g Eiweiss zu dem Futter hinzugefügt wurden unter Abzug von 30 g Kohlehydraten, stieg binnen 5 Tagen das Gewicht wieder an, doch ohne erkennbare Besserung des Allgemeinbefindens. Ja, die Mattigkeit nahm noch zu, das Futter wurde einmal sogar erbrochen. Bei alleiniger Ernährung mit Eiweiss und Fett begann aber schon nach 3 Tagen die Erholung. Uffelmann (Rostock).

Rosenstein, Theodor, Ueber den gesundheitsschädigenden Einfluss eiweissarmer Nahrung. Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin. 1891. 20. März.

R. stellte ebenfalls an einem Hunde Untersuchungen über den Einfluss eiweissarmer Nahrung an. Das 11 kg schwere Thier erhielt lange Zeit eine Kost, die aus 25 g Fleisch, 50 g Fett, 170 g Reis bestand, also sehr eiweissarm war. Trotzdem es zunächst im N-Gleichgewicht sich erhielt, an Gewicht sogar zunahm, das Fett gut ausnutzte, begann es nach 7—8 Wochen zu kränkeln, den Appetit zu verlieren, ikterische Symptome zu zeigen. Auch das Gewicht nahm jetzt ab und hob sich erst ein wenig wieder, als täglich 76 g Fleisch + 105 g Fett gereicht wurden (1066 Cal. und 2,5 g N, wie die erstbezeichnete Kost). Doch verschlechterte sich weiterhin das Befinden, der Ikterus blieb bestehen, die Nahrungsaufnahme wurde verweigert, und das Thier starb im Zustande höchster Erschöpfung. Die Untersuchung des respir. Gaswechsels in den letzten Tagen ergab nichts Abnormes; auch die N-Ausscheidung war keine gesteigerte. Bei der Section aber zeigte sich ausser Schwellung und Hyperämie der Mucosa des Digestionstractus eine starke Degeneration des Leberparenchyms, der Drüsenepithelien im Magen und Darm. Der Autor bringt diese Degeneration in Zusammenhang mit der unzweckmässigen Ernährung, hebt hervor, dass, wie bei dem Munk'schen Thiere, die Symptome der Störung des Allgemeinbefindens erst nach einer Reihe von Wochen sich

bemerkbar machten, und erklärt das Maligne der Erkrankung bei seinem eigenen Versuchsthiere, das Nicht-Maligne der Erkrankung bei dem Munk'schen aus der Verschiedenheit der Individualität. Uffelmann (Rostock).

Munk, J., und **Rosenstein**, Zur Lehre von der Resorption im Darm. Virchow's Archiv. 123. Bd. 2. u. 3. Heft.

Die beiden Verff. benutzten die sehr günstige Gelegenheit, welche ihnen geboten war, an einer Lymphfistel-Patientin Untersuchungen über die Resorption verschiedenartiger Fette anzustellen. Die Fistel befand sich an der linken unteren Extremität und war durch Bersten einer varicös gewordenen Saugader entstanden.

Während der Zeit, wo die Patientin, ein 18jähr. Mädchen, noch völlig nüchtern war, floss aus der Fistel eine gelbgrünliche bis graugelbliche, fast klare, etwas opalescirende, alkalisch reagirende, sehr bald locker gerinnende Flüssigkeit, welche ein specifisches Gewicht von 1016—1023 hatte, salzig schmeckte und nur äusserst wenig Fett enthielt. Nach Genuss fetthaltiger Nahrung änderte sich das Aussehen. Bereits in der dritten Stunde nachher wurde das Aussehen weisslicher; bald erschien es völlig milchig und blieb so viele Stunden hindurch. Sie enthielt dann erhebliche Mengen Fett, meist in Form eines ungemein feinen Staubes, weniger in Form wirklicher Tröpfchen. Ihre Trockensubstanz = 3,19—3,69 pCt. war im Wesentlichen Fett. Es ergab sich aus den Studien und Berechnungen, dass der grössere Theil des genossenen Fettes, bis fast $^7/_{10}$ desselben, durch die Fistel abfloss.

Als Olivenöl mit 6,2 pCt. freier Fettsäure eingeführt wurde, erschienen binnen $12^3/_4$ Stunden 60 pCt. desselben in der Fistelflüssigkeit. Damit war aber die Ausscheidung noch nicht beendigt. Auch als die Verff. die Menge des Oeles einschränkten, war der zeitliche Ablauf der Resorption und des Ausfliessens von Fett nicht wesentlich anders.

Ein Versuch mit Rüböl hatte fast das nämliche Ergebniss bezüglich des Procentsatzes des resorbirten Fettes.

Als Hammeltalg gereicht wurde, zeigte sich, dass 55 pCt. desselben binnen 11 Stunden zur Ausscheidung gelangten. Das ausgeschiedene Fett hatte einen Schmelz- und Erstarrungspunkt, welcher demjenigen des Hammeltalgs sehr nahe kam. Der Höhepunkt der Ausscheidung fiel etwa 2 Stunden später als der Höhepunkt desjenigen des Oels.

Nach Einführung fester Fettsäuren begann die Ausscheidung nennenswerther Mengen erst in der vierten Stunde, hatte ihre Höhe in der achten und beharrte darin bis in die zehnte hinein. Nach Darreichung von Wallrath kamen binnen 14 Stunden nur 15 pCt. in der Fistelflüssigkeit zur Ausscheidung. Es zeigte sich, was von nicht geringem Interesse ist, dass dasselbe — im Darme in Palmitinsäure und Cetylalkohol gespalten — mit Glycerin zu Palmitin umgewandelt in der Fistel zu Tage trat. Auch Versuche mit Oelsäureamylaether ergaben, dass derselbe zum Theil im Darme gespalten wurde. und dass die frei werdende Oelsäure resorbirt, dann mit Glycerin synthetisch zu Olein umgebildet, als solches in die Lymphe übertrat. — Als Kohlepulver in sehr feinen Partikelchen genossen war, erschien nichts von demselben in der Lymphe.

Die Verf. injicirten auch 15 g Lipanin (mit 0,4 pCt. Salzlösung emulgirt) in den Mastdarm. Zur Resorption gelangten nur 3,7—5,5 pCt. des Fettes. — Nahrungseiweiss erschien nicht in der Fistelflüssigkeit; dasselbe wird ohne Zweifel vom Magen und Darm aus in die Blutbahn übergeführt. — Von genossenem Zucker fanden sich im günstigsten Falle nur 0,5 pCt. in der Flüssigkeit wieder. Endlich sei erwähnt, dass in derselben lediglich ein zuckerbildendes, kein zuckerzerstörendes Ferment nachgewiesen werden konnte.

Uffelmann (Rostock).

Virchow, C., Analytische Methoden zur Nahrungsmitteluntersuchung, nebst einem Anhang, enthaltend die Untersuchung einiger landwirthschaftlicher und technischer Produkte und Fabrikate, sowie die Harnanalyse. Berlin 1891. Karger. XII und 172 S. gr. 8°. M. 4,50.

Verf. hat das vorliegende Buch in der Absicht geschrieben, ein kurzes „Laboratoriums-, Hilfs- und Nachschlagebuch“ zu schaffen, welches dem im Laufe der Jahre wesentlich erweiterten Arbeitsfelde des Nahrungsmittelchemikers genügend Rechnung tragen soll; dasselbe soll bis zu einem gewissen Grade „Anfängern und den dem Fache ferner Stehenden“ als zweckmässige Stütze dienen können.

Wir heben aus dem Buche dasjenige hervor, was im besonderen den Hygieniker angeht. Zunächst sei vorausgeschickt, dass Verf. nur die chemischen Methoden behandelt, von einer Besprechung physikalischer Verfahren (Mikroskopie, Polarisation, Spektroskopie), sowie der Bakteriologie aber Abstand genommen hat.

Sehr zweckmässig ist der „Allgemeine Theil“. Derselbe beschäftigt sich mit den die Untersuchung „vorbereitenden Operationen“ (Probeentnahme, Zerkleinerung), mit dem „Messen und Wägen“, mit Verfahren allgemeiner Art (specifisches Gewicht, Trocknen, Veraschen), woran sich chemische Methoden anschliessen, welche häufiger Verwendung finden, z. B. maassanalytische Verfahren, Bestimmung des Alkohols, Glycerins, des Stickstoffes, der Salpetersäure und Phosphorsäure.

Das nächste Kapitel enthält kurz zusammengefasst die allgemeinen „Grundsätze der Beurtheilung und Begutachtung zur Untersuchung gelangender Objekte“; specielle Anleitungen dazu befinden sich am Schlusse der einzelnen Gegenstände.

Aus dem „speciellen Theile“ interessiren den Hygieniker nur die Nahrungsmittel, Gebrauchsgegenstände, Wasser, Abwasser und Luft.

Von den ersten beiden Gegenständen (Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände) sind einzelne ganz geschickt behandelt, im allgemeinen sind aber hier noch manche Lücken vorhanden; dieselben sind wohl durch die gedrängte Kürze, in der das Buch geschrieben ist, bedingt worden. Beim Kapitel Luft wird nur die Pettenkofer'sche Methode vorgeführt, andere Verfahren, sowie Kohlenoxyduntersuchungen fehlen. Die Abfassung der Beurtheilung und Untersuchung von Wasser und Abwasser leidet an einer gewissen Einseitigkeit, vornehmlich deshalb, weil die neueren hygienischen Forschungen eine zu geringe

Berücksichtigung gefunden haben. Jedenfalls wird Verf. bei der zweiten Auflage noch vieles nachzutragen haben, damit sein Buch den oben erwähnten Zweck erfüllt. Proskauer (Berlin).

Cadéac und **Meunier**, Die physiologische und chemische Prüfung des Absinths. Zeitschr. f. Nahr.-Unters. u. Hyg. 4. Jahrg. Heft 11, aus Vierteljahrsschr. Fortschr. der Chem. d. Nahrungsmittel etc. 5. Jahrg. Heft 3. 342.

Der Absinth ist im Allgemeinen ein Gemisch aus 6 g Anisöl, 4 g Sternanisöl, 2 g Wermuthöl (Absinthöl), 2 g Corianderöl, 2 g Fenchelöl, 1 g Pfefferminzöl, 1 g Ysopöl, 1 g Angelikaöl, 1 g Melissenöl; die Oele werden in 70procent. Alkohol gelöst und die Lösung durch Petersilie oder Taubnessel grün gefärbt. Die schädlichen Eigenschaften des Getränkes glauben die Verff. hauptsächlich dem Anis- und Sternanisöl zuschreiben zu müssen, welche auf das Nervensystem eine giftige Wirkung ausüben, die Muskelkraft lähmen und selbst epilepsieartige Convulsionen herbeiführen können. Dagegen halten sie die Beimischung von Wermuthöl für verhältnissmässig unschädlich.

Demgegenüber sei auf frühere Versuche von Laborde und Magnan (Rev. scient. Bd. X. 376) und von Olliver und Laborde (Monit. scient. 1890) hingewiesen, welche das Absinthöl für ein heftiges Gift erklären, das Thierversuchen zufolge heftige Zuckungen und epileptische Anfälle verursacht. Salicylaldehyd, das an Stelle von Gaisbartessenz bei Herstellung von Wermuth und Bittern zur Verwendung gelangt, wirke ebenso. Olliver und Laborde kommen auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Schlüssen:

1. Das Absinthöl oder Wermuthöl ist von allen ätherischen Oelen, welche in dem Getränke gleichen Namens vorkommen oder vorkommen können, das giftigste und gefährlichste. Diese Substanz allein ist die Ursache der epileptischen Anfälle, der Erschlaffung der Muskelthätigkeit etc., welche der Genuss des Absinths hervorruft.

2. Es ist ein gewaltiger wissenschaftlicher und praktischer Fehler, welcher die öffentliche Meinung irre führt, wenn man die Worte „heilsam und mildernd“ einer Substanz beilegt, von welcher die giftigen und gefährlichen Eigenschaften des betreffenden Liqueurs herrühren.

3. Thatsächlich bilden der Absinthschnaps, sowie alle Liqueure ähnlicher Art Gifte, welche die Hygiene verwirft. Proskauer (Berlin).

Müller, K. (Braunschweig), Anweisung für Sachverständige zur Untersuchung der Schweine auf Trichinen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. III. Folge. 1891. 1. Bd. Supplem.-Heft.

Verf. hält die bis jetzt bestehenden Anweisungen zur Trichinenschau nicht für ausreichend und will mit einer möglichst genau präcisirten, ähnlich einer militärischen Instruction ausgearbeiteten Anweisung in fünf Tagen genügend ausgebildete Trichinensucher erzielt haben, wenn er auch zugiebt, dass die Ausbildung derselben in Sachsen, wo sie an der Thierarzneischule stattfindet,

als ideal zu bezeichnen ist. Die Prämien für Trichinenentdeckung will er vorläufig noch beibehalten, verlangt aber Geldstrafen und Dienstenthebung für diejenigen, die eine Trichine übersehen haben.

Dass unter Umständen die Vernachlässigung des Instrumentes den Trichinenschauer unfähig macht zu functioniren, giebt er zu und empfiehlt häufigere Nachprüfungen, nicht wie in Braunschweig alle 5 Jahre.

Die Anweisung beschäftigt sich zuerst mit den Hülfsmitteln des Trichinenschauers: 1. Mikroskop, 2. Hülfsinstrumente (Scheere, Pincette und 2 Zupfnadeln), Objekt- und Deckgläser u. s. w.

Eine Beschreibung und Würdigung dieser Gegenstände in leicht verständlicher Weise wird gegeben.

Ueber die Bilder, die sich dem Untersucher unter dem Mikroskop zeigen, führt die Anweisung dann aus: 1. Muskelfasern, 2. Fettzellen, 3. Luftblasen, 4. Verunreinigungen, 5. Trichinen, wenn solche vorhanden. Die Beschreibung der Muskel-, Darm- und Wandertrichine, der ersteren als freie und eingekapselte, geschieht in zweckmässiger Weise. Als Anhang werden die Finnen beschrieben. Ein fleissiges Durchlesen der gedruckten Anweisungen und ein öfteres Besehen des Dauerpräparates unter dem Mikroskope wird empfohlen.

Die Anweisung verräth den praktisch geübten und gewissenhaften Lehrer und wird ihren Zweck gewiss erfüllen. Seydel (Königsberg).

Hirst, Barton Cooke, An effort to obtain a perfect substitute for human milk. Based on chemical and clinical studies. The med. News. 31. Jan. 1891.

H. macht zunächst auf die Wichtigkeit einer guten künstlichen Ernährung der Kinder aufmerksam, indem er auf die enorme Mortalitätsziffer von Kindern unter 1 Jahr — in Philadelphia $^1/_5$ aller Lebendgeborenen — hinweist. Die Hauptursache dieser auffallend grossen Sterblichkeit liegt in Krankheiten des Digestionstractus, die in Folge schlechter Ernährung entstehen. Die Kuhmilch — das einzig praktisch verwerthbare Substitut für menschliche Milch (?) — hat mancherlei Nachtheile. Sie unterscheidet sich einerseits in ihrer chemischen Beschaffenheit von der menschlichen; andererseits dient sie im Sommer zahlreichen Mikrobien zum Aufenthalt und ist mit deren Stoffwechselproducten getränkt, während menschliche Milch, sowie sie aus der Brust kommt, steril und im Gegensatz zu der Kuhmilch alkalisch ist. Verf. hat diesen Uebelständen durch eine, wie er glaubt, sehr zweckmässige Methode der Sterilisation und Anpassung an die Beschaffenheit der menschlichen Milch abzuhelfen gesucht. Er bereitet jeden Morgen 10 Flaschen frisch und beschickt jede durch einen reinen Glastrichter

mit	Sahne . . .	15 gr.
„	Milch . . .	30 „
„	Wasser . . .	32 „
„	Milchzucker .	0,06 „

Jede Flasche wird mit einem Wattepfropfen verschlossen und 20 Minuten lang sterilisirt, dann ins Kühle gestellt und nachher kurz vor dem Gebrauch

mit Leimwasser 30 gr. versetzt. Die Milch wird blutwarm verabreicht. Seit dieser Applicationsweise hat Verf. sehr gute Resultate.

H. hat dann Untersuchungen von Dr. Hiestand über den Einfluss der Sterilisation auf die Milch anstellen lassen, da bekannt ist, dass beim Kochen die Milch 3 pCt. Gase (CO_2,N,O) verliert und 20 pCt. der Eiweissstoffe coaguliren. Die Untersuchungen wurden sowohl mit normaler Kuhmilch als auch mit der von H. angegebenen Nährflüssigkeit ausgeführt. Dabei ergab sich keine Veränderung in den festen Bestandtheilen vor und nach der Sterilisation. Die Menge der Eiweissstoffe, Fette, Zucker und Salze normaler Milch und des genannten Nährstoffes konnte nach der Sterilisation ohne Verlust wiedergefunden werden. Im Einzelnen ergaben sich folgende Resultate: Bei der Sterilisation wird

1. Albumin coagulirt,
2. Casein weniger leicht durch Lab niedergeschlagen als in normaler Milch,
3. Fett frei in geringer Quantität. Nicht frei gewordenes Fett hat die Tendenz zusammenzufliessen verloren;
4. Zucker verliert seine rechtsdrehende Kraft.

Aus diesen Resultaten ergaben sich dann folgende Betrachtungen:

1. Die Coagulation des Milchalbumins durch die Sterilisation kann die Milch schwerer verdaulich machen.
2. Sterilisation beeinträchtigt die Coagulationsfähigkeit der Milch durch Lab und deshalb auch die Verdauung durch den Magensaft.
3. Freies Fett, wie es in sterilisirter Milch gefunden wird, wird wahrscheinlich als Kindernahrung nicht leicht assimilirt; das nicht freie Fett, das von einer leicht zerstörbaren Hülle umschlossen ist, wird wahrscheinlich langsamer verdaut.

Soweit die Angaben von Hiestand.

Gestützt auf diese chemischen Resultate setzte H. seine klinische Arbeit nach dieser Richtung fort. Er glaubte, dass der einzige Weg, der Wirkung der Hitze zu begegnen, in einer theilweisen, vorher eingeleiteten Verdauung der Milch und Sahne zu finden sei, und dass das beste Mittel, dies zu erreichen, Pancreatin wäre. Er schloss dann ferner: Wenn eine durch Pancreatin vorher eingeleitete Verdauung das Fett leichter aus den Fettkügelchen zu befreien vermag, so ist es möglich, diese Wirkung zu demonstriren durch die verschiedenen Erfolge des Butterns

1. bei praedigerirter Milch und Sahne,
2. bei sterilisirter, praedigerirter Milch und Sahne und
3. bei sterilisirter Milch und Sahne.

Bei der ersten Probe brachte das Buttern etwa eines Bierglases der Flüssigkeit in drei Minuten noch mehr als einen Theelöffel voll Butter hervor. Bei der zweiten wurde in weniger als 4 Minuten aus $1^1/_2$ Unzen noch ein reichlicher Klumpen Butter erhalten. Bei der dritten Probe brauchte man 12 Minuten, um Butter zu erzeugen, und dann war es weniger, als man in 4 Minuten durch Buttern praedigerirter, sterilisirter Milch gewonnen hatte. Im Hinblick auf diese Beobachtung suchte H. jetzt seine Kindernahrung durch folgende Vorschrift zu verbessern: 1. Jeden Morgen werden 10 Kinderflaschen frisch

hergerichtet 2. Man nehme dazu Rahm . . 160 gr.

Milch . . 80 „

3. Stelle sie in einen Kochtopf, füge Pancreatinpulver bestehend aus

Pancreatin . . . . . 0,15 gr.

Natron bicarbonicum . 0,30 „

hinzu, erhitze 6 Minuten über einer Spiritusflamme, schüttele beständig um, überhitze nicht. 4. Von dieser Mixtur giesse man in jede Flasche 24 gr. durch einen Trichter. 5. Füge zu jeder Flasche 40 gr. Zuckerlösung. 6. Verstopfe jede Flasche mit trockener sterilisirter Watte und sterilisire nun 20 Minuten. 7. Setze die sterilisirte Flüssigkeit dann ins Kühle. 8. Erwärme sie zum Gebrauch und gebe sie den Kindern mittelst eines Saugpfropfens.

Von 17 so genährten Kindern, alle unter 8 Monaten, einige noch sehr jung, gewannen 8, verloren 9 an Gewicht. Verf. ist sich wohl bewusst, dass seine klinischen Studien sehr unvollkommen sind. Sein Material war klein. Die Kinder befanden sich zum Theil in kläglichem Ernährungszustand, stammten von phthisischen oder geisteskranken Eltern ab, und die Versuche wurden in einem grossen Hospital gemacht, ein nicht zu unterschätzender ungünstiger Factor. Dennoch ist Verf. befriedigt, dass er durch seine Versuche die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Wichtigkeit der Kindernahrung nach Möglichkeit gelenkt hat und spricht die Hoffnung aus, dass es noch gelingen wird, eine ideale Kindernahrung als Substitut für die Menschenmilch zu finden.

Zum Schluss giebt Verf. noch einige praktische Winke über die Sterilisation der Milch in Privathäusern und die Art und Zeit der Darreichung.

(Die umfangreiche und fleissige Arbeit ist werthvoll weniger durch die erreichten Resultate als durch die eingeschlagene Methode der Untersuchung; dieselbe wird gewiss Manchem eine Anregung zur Fortsetzung und Vollendung des hier betretenen Weges geben. Ref.) Ledermann (Breslau).

Escherich, Th., Ueber Milchsterilisirung zum Zweck der Säuglingsernährung mit Demonstration eines neuen Apparates. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 45.

Um die Technik der Milchsterilisirung zu vereinfachen und die Entnahme beliebiger Einzelportionen zu ermöglichen, hat Verf. einen neuen Apparat construirt in Gestalt eines 2 Liter fassenden cylindrischen Blechtopfes, in welchem die ganze Tagesmenge der Milch auf einmal sterilisirt wird und die Einzelportionen durch Abzapfen entnommen werden können, ohne dass eine Verunreinigung durch Luftkeime dabei stattfindet. Es wird dies dadurch erreicht, dass die hinzutretende Luft ein Wattefilter passiren muss und der Zapfhahn so angebracht und eingerichtet ist, dass eine Verunreinigung auch auf diesem Wege nicht geschehen kann. Bezüglich der genaueren Einzelheiten der Construction muss auf das Original verwiesen werden.

Die bakteriologische Prüfung des Apparats ergab nach Verf., dass in den ersten beiden Tagen nach einmal vollzogener „Sterilisirung“ sich „keine oder doch nur vereinzelte Colonien“ aus der Milch züchten liessen; von da ab jedoch waren „Keime in rasch wachsender Zahl“ nachzuweisen. Säurebildung machte sich nach Verf. auch bei längerem Stehen der Milch in dem Apparate nicht bemerklich, eher eine alkalische Reaction. Die Säurebildner waren also

völlig vernichtet. Die vorhandenen Keime gehörten nach Verf. den „proteolytischen Bacillenarten, insbesondere dem Bacillus mesentericus vulgaris (Flügge) an."

Die Leistung des Apparates dürfte also als eine zwar nicht ideale, aber bei der bekannten Schwierigkeit, Milch völlig keimfrei zu machen, immerhin genügende zu bezeichnen sein. Für einen erspriesslichen Gebrauch des Apparats in der Familie ist natürlich vorauszusetzen, dass auch hier die Handhabung eine gewissenhafte ist und die Füllung und Sterilisirung täglich frisch vorgenommen wird. Petruschky (Königsberg).

Hippius, A., Ein Apparat zum Sterilisiren der Milch im Hause. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 46.

H. in Moskau veröffentlicht eine nach seinen Angaben construirte Vorrichtung zur Milchsterilisirung, welche im Prinzip mit dem von Escherich beschriebenen Apparat*) identisch ist. Auch hier wird die gesammte Tagesportion sterilisirt und durch Abzapfen dem Apparate entnommen, der aus einem eiförmigen Glasgefässe besteht, welches in einem Blechgestell ruht und durch Benzin-Flammen oder Herdfeuer geheizt werden kann. Die zutretende Luft wird ebenfalls durch Watte filtrirt.

Verf. hat die Leistungen des Apparats auch bakteriologisch geprüft und dabei gefunden, dass „vom 4. Tage ab" Colonien in den Aussaaten auftreten, und zwar solche von Subtilisarten, Prazmowski's Clostridium butyricum, Kartoffelbacillen und Hueppe's Bacillus der Buttersäuregährung. Die „gewöhnliche Milchsäuregährung" kommt nach Verf. in der mittelst seines Apparats sterilisirten Milch überhaupt nicht zur Entwickelung. Die Milch hält sich nach der „Sterilisation" wenigstens drei Tage unverändert.

Der Apparat kann nach Verf. auch dazu verwendet werden, die Milch (nach Becker) erst 2 Stunden lang auf 50—70° C. zu erwärmen und dann abzukühlen. Die so behandelte Milch soll sich zwei Tage lang im Zimmer unverändert halten und im Geschmack nicht von der ungekochten abweichen.

Petruschky (Königsberg).

Murino, Das Fleisch von jungen Ziegen. Popolo Romano vom 17. Februar 1891.

Das Fleisch der ausgewachsenen Ziege, sowohl des Männchens wie des Weibchens ist ungeniessbar; es ist hart, lederartig und verbreitet wegen der in ihm enthaltenen Bocksäure einen starken Bockgeruch, welcher sich der Person mittheilt, die sich von diesem Fleisch nährt.

Hingegen ist das Fleisch der jungen Ziege, auch Höken genannt, durchaus geniessbar und wird vielfach verspeist; in Paris allein beträgt die Anzahl der jährlich consumirten jungen Ziegen gegen 85 000. Allerdings ist das Fleisch der jungen Ziege, wie das aller anderen jungen Thiere, wenig nahrhaft; dafür ist es aber, sowohl im Kochofen, wie am Spiess oder auf dem Rost gebraten von sehr angenehmem Geschmack. Es ist jedoch darauf zu achten, dass das Thier nicht älter als vier und nicht jünger als zwei Monate

*) Cfr. das vorstehende Referat.

ist. Ist das Thier älter, so hat sein Fleisch, wenn es auch noch nicht hart und schwer verdaulich ist, doch schon den unerträglichen Bockgeruch angenommen, ist es jünger, so ist sein Fleisch weich, gelatinös und erzeugt leicht Durchfälle.

Erwähnen wir hierbei, dass die Ziege Milch in sehr reichlicher Menge, täglich bis zu 5 Liter liefert, weswegen sie ja auch „Kuh der Armen" genannt wird. Die Ziegenmilch ähnelt der Kuhmilch, unterscheidet sich von derselben aber durch etwas geringeren Wassergehalt, durch einen leichten Bockgeruch, durch reichlicheres und klebrigeres Kaseïn und die geringere Buttermenge; die Butter ist weiss und nicht gelblich wie die der Kuh und auch härter. Die Molken enthalten ausser Milchzucker ziemlich viel Chlorcalcium. Kindern bekommt Ziegenmilch im Allgemeinen erst, wenn sie mehrere Monate alt sind, vorher verdauen sie dieselbe schlecht oder gar nicht. Berghaus (Görlitz).

Swinborne, G. P., Patent refined isingglass. The Bristol med.-chir. Journ. Dec. 1890.

Während man früher, gestützt auf Experimente an Hunden, die bei ausschliesslicher Gelatinefütterung zu Grunde gingen, den Nährwerth der Gelatine bedeutend unterschätzte, hat Dr. Edward Smith in neuester Zeit nachgewiesen, dass die Gelatine ein wirkliches Nährmittel ist, indem sie die vitale Action nach derselben Richtung, wenn auch nicht in demselben Grade stärkt, wie Eiweiss. Diese wissenschaftliche Beobachtung steht mit der praktischen Erfahrung im Einklang, dass manche uncivilisirte Völker sich ausschliesslich davon nähren (?). S. empfiehlt als gutes Nährmittel die Gelatine vom Stör, die in Thee, Fleischbrühe oder Milch nach vorheriger Auflösung in Wasser genommen wird. Ledermann (Breslau).

Pfrenger, Max, Ueber die Bestandtheile des Kreolin-Pearson. Arch. Pharmacie. Bd. 228. S. 701.

Das Kreolin-Pearson ist bereits von vielen Analytikern chemisch untersucht worden. Otto und Beckurts (Pharm. Centralh. 1889. Bd. 30. 227) waren die ersten, welche das Präparat als eine „Mischung von höher siedenden Phenolen (100proc. rohe Carbolsäure des Handels) und kleine Mengen Pyridinbasen enthaltenden Theerölen mit Natronharzseife und Wasser" erkannten. Verf. untersuchte die im Kreolin-Pearson vorhandenen Phenole, Kohlenwasserstoffe und Basen. In den der Analyse unterworfenen Präparaten fanden sich unter den isolirten Phenolen nur Spuren von Carbolsäure, dagegen o- und m-Kresol in etwas grösseren Mengen, ferner etwas m- und o-Xylenol. Die Kohlenwasserstoffe bestanden vornehmlich aus Naphtalin, ferner aus α-Methylnaphtalin, Acenaphten und Anthracen und zum kleinsten Theile aus Homologen des Benzols, welche zwischen 160—190° siedeten.

Die basischen Bestandtheile des Kreolins, welche zwischen 225—300° destillirten, gehören wahrscheinlich der Chinolingruppe an; Pyridin jedoch und seine Homologen konnte Verf. nicht nachweisen. Der Rückstand der Basen gab die Reactionen des Akridins.

Das im Kreolin vorkommende Harz wurde, nach Entfernung der Phenole, Kohlenwasserstoffe und Basen mittelst Aether, durch Zusatz von Salzsäure zur zurückbleibenden wässerigen Lösung als eine gelbbraune, kolophoniumähnliche Masse erhalten, welche sich als frei von Fettsäuren, löslich in Chloroform, Alkohol und Aether erwies und durch ihre Reaktionen als von Coniferen abstammend erkannt wurde. Das Harz ist demnach im Kreolin als Harzseife (Natronverbindung) vorhanden.

Der Durchschnittsgehalt des Kreolins an Phenolen beträgt 12,67 pCt., an Kohlenwasserstoffen 44,94 pCt., an Basen 2,76 pCt., an Natrium 1,45 pCt., an Harz 32,45 pCt., Schwefel 0,248 pCt. und an Chlor, welches in Form von Chloriden vorhanden ist, 0,14 pCt. Proskauer (Berlin).

Schröder und **Strassmann**, Ueber Vergiftungen mit Binitrobenzol. Ein Beitrag zur Gewerbehygiene. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 1891. Dritte Folge. I. Bd. Supplement-Heft.

Schröder beobachtete in einer Anilinfabrik in einer grössern Zahl von Fällen Vergiftungserscheinungen bei Arbeitern, die der länger dauernden Einwirkung des Binitrobenzols ausgesetzt gewesen waren. Die Erkrankungen waren charakterisirt durch Gelbfärbung der Haut und der Sclera, Empfindlichkeit und Vergrösserung der Leber, Diarrhoen, dunkel gefärbten Urin, bläuliche Verfärbung der Lippen und grosse Abgeschlagenheit, Symptome, die sich bis auf die bläuliche Verfärbung und die Abgeschlagenheit als Folgen eines Magendarmkatarrhs deuten liessen.

Um über die Wirkungen des Binitrobenzols, insbesondere über den Antheil etwaiger Blutveränderungen an den beobachteten Vergiftungserscheinungen in's Reine zu kommen, nahmen Schröder und Strassmann eine Reihe von Thierexperimenten vor. Aus denselben ergab sich, dass ausgesprochene Veränderungen des Blutes durch das Binitrobenzol bei Hunden und Kaninchen nicht hervorgebracht werden. Als eine fast regelmässige Folge der Vergiftung, und zwar auch dann, wenn das Gift subcutan applicirt worden war, wurden die Erscheinungen eines Magendarmkatarrhs beobachtet. Vor Allem aber stellten die Versuche fest, dass das Binitrobenzol ein ausgesprochenes Nervengift ist, dass es Lähmungen der gesammten Musculatur veranlasst und durch Lähmung der Athemmuskeln schliesslich zum Tode führt. In Wasser gereicht, waren sehr viel grössere Mengen Binitrobenzol nöthig, den Tod des Thieres hervorzurufen, als wenn dasselbe in Alkohol gegeben wurde. In prophylaktischer Beziehung ergiebt sich hieraus, dass bei und nach der Arbeit mit Binitrobenzol alkoholische Getränke auf's Strengste zu meiden sind wegen der lösenden Wirkung, die concentrirtere alkoholische Flüssigkeiten auf das sonst unlösliche und deshalb weniger gefährliche Binitrobenzol ausüben.

E. Roth (Belgard).

Fiaux, L., Note sur la rareté des maladies vénériennes dans la population ouvrière de Paris. Gaz. des hopit. 12. Febr. 1891.

Die in den Dienst der Eisenbahngesellschaft „chemin de fer du Nord“ neu eintretenden Arbeiter werden vor ihrer Anstellung vom Verf. auf ihren Gesundheitszustand untersucht. Vom 1. September 1888 bis zum 30. Juni 1890 gelangten so 2488 Männer in der Blüthe der Jahre, zwei Drittel davon unverheirathet zwischen 20—40 Jahren, die anderen verheirathet, 25 Jahre alt und darüber, zur Untersuchung. Ein Fünftel wohnte mindestens seit einem Jahr in Paris. Bei diesen 2488 fanden sich 3 mit Gonorrhoe, einer mit Ulcus molle penis und gleichzeitig vereitertem Inguinalbubo. Vom 1. Juli bis zum 31. December untersuchte F. 752 Gesellen mit gleichem Metier und denselben Lebensbedingungen — Alter, Lebensweise, Aufenthaltsdauer in Paris — wie die früheren. Von diesen hatten zwei Unverheirathete Gonorrhoe, davon der eine, 25 Jahr alt, Heizer, seit einem Jahr in Paris, gleichzeitig Phimose. Kein einziger Syphilitischer war darunter.

(Bezüglich der Syphilis hat eine derartige Untersuchung einen höchst fragmentarischen Werth, da die Syphilis in den Latenzperioden symptomenlos ist und daher auch bei der Untersuchung unbemerkt bleiben kann. Dasselbe lässt sich von der Gonorrhoe sagen. Um eine Gonorrhoe zu constatiren, ist vor allem eine sorgfältige Gonokokkenuntersuchung des Secrets und, wenn dies fehlt, der Flocken im Urin erforderlich. Eine Person mit Harnröhrenausfluss braucht keine Gonorrhoe zu haben, eine ohne Secret kann aber sehr wohl gonorrhoisch inficirt sein, da bei einer Urethritis posterior der Musc. compressor urethrae, wie bekannt, das Ausfliessen des Secrets nach vorn verhindert. So lange also eine sorgfältige Gonokokkennachforschung sowohl des Secrets der Urethra anterior als auch der Flocken der posterior nicht gemacht ist, ist man von einer Diagnose: Gonorrhoe zu sprechen, nicht berechtigt. Dass dies von F. geschehen sei, ist bei der grossen Zahl der Untersuchten und dem erheblichen Zeitverlust, den Untersuchungen auf Urethritis posterior beanspruchen, nicht anzunehmen; auch sagt Verf. nichts davon.) Ledermann (Breslau).

The vital statistics of the Jews in the united States. New York med. Journ. 31. Jan. 1891.

Die unter der Direction von John S. Billings von dem „Census Office“ aufgestellte Statistik umfasst über 10 000 jüdische Familien, die 5 oder länger als 5 Jahre in der betreffenden Gegend ansässig sind. Am 31. December 1889 bestanden die 10 618 hier in Betracht kommenden Familien aus 60 630 Personen. Von diesen wohnten 23 pCt. in New York, Brooklyn und der unmittelbaren Nachbarschaft, 42 pCt. in den östlichen Staaten an der atlantischen Küste, 12 pCt. in dem Mississippi Thal, 23 pCt. an den grossen Seen, fast 13 pCt. an der Golfküste und 7 pCt. in den westlichen Staaten und an der Pacificküste. Die Resultate, zu denen man bei der Berechnung der Ehen, Todesfälle und Geburten gelangt ist, sind sehr bemerkenswerth. Die

mittlere Mortalitätsziffer ist 7,11, die Geburtsziffer 20,81 und die Zahl der Eheschliessungen 7,4 zu 1000 der Bevölkerung. Die Todeszahl der Einheimischen ist 9,15 und der im Ausland geborenen 7,61. Vom 35. Lebensjahr ab ist die Mortalität unter den ledigen weiblichen Personen grösser als unter den verheiratheten; für Verheirathete zwischen 25 und 35 Jahren liess sich die Mortalitätsziffer nicht berechnen.

Die Juden erleiden grössere Verluste durch Todesfälle in Folge von Diphtherie, Diarrhoeen, Krankheiten des Nerven-, Blut- und Urinsystems, der Knochen, Gelenke und der Haut, während ihre Mortalität geringer ist an tuberkulösen und scrofulösen Affectionen, Tabes und Hydrocephalus. Das Verhältniss der Männer zu den Frauen ist 109,53 zu 100, also grösser als das bei der übrigen Bevölkerung (103,57 zu 100). Die mittlere Mortalität unter den Frauen ist 7,16, unter den Männern 6,47. Die Zahl der Irren, Idioten, Blinden, Tauben und Krüppel ist eine so viel geringere als bei der anderen Bevölkerung, dass der Statistiker selbst an der Genauigkeit seiner Berechnung zweifelt, zumal in Europa das umgekehrte Verhältniss obwaltet.

Bei einer Statistik, welche J. Jacobs über die vitalen Verhältnisse der Juden in Europa in dem „Journal of the Anthropological Institute“ für 1885/86 veröffentlicht hat, berechnet derselbe, dass die Juden dort eine geringere Zahl der Eheschliessungen, Geburten und Todesfälle haben, als die übrige Bevölkerung. Der Aufsatz schliesst, „wenn es richtig ist, dass in Amerika eine geringere Eheschliessungsziffer, eine abnehmende Geburtszahl und eine wachsende Mortalität der Juden existirt, so ist ihr Aussterben daselbst zu erwarten. (Wie man sieht, decken sich die Angaben Jacob's mit denen des obengenannten Autors nicht. Ref.)

Ledermann (Breslau).

Nagle, John T., Statistics of Phthisis and Pneumonia. The Journ. of the am. med. assoc. 10. Jan. 1891.

N. giebt einen Ueberblick der Mortalität an Phthise und Pneumonien in New-York während des letzten Decenniums. Wir geben der Kürze halber nur die tabellarische Uebersicht:

Im Jahre	Todesfälle an		
	Phthisis	Pneumonie	andere Ursachen
1880	4,706	2,822	31,987
1881	5,312	3,261	38,624
1882	5,247	3,472	37,924
1883	5,290	3,409	34,011
1884	5,285	3,159	35,034
1885	5,196	3,649	35,682
1886	5,477	3,657	37,351
1887	5,260	3,707	38,988
1888	5,260	4,288	40,175
1889	5,179	4,075	39,697
Total	52,162	35,499	369,350

Ledermann (Breslau).

En cas de vente de champignons vénéneux sur les marchés et places, la commune est civilement responsable u. s. w. Sem. méd. 1891. No. 8.

Nach einem Gesetz vom 5. April 1884 ist in Frankreich der Bürgermeister, der zugleich Haupt der städtischen Polizei ist, verpflichtet, über die öffentliche Gesundheitspflege zu wachen und deshalb seine Aufmerksamkeit auch auf die gute Beschaffenheit und Unschädlichkeit der auf den Märkten und sonstigen öffentlichen Verkaufsstellen feilgehaltenen Nahrungsmittel zu richten.

Mit der Aufsicht über diese letzteren ist nun ein „inspecteur des viandes et comestibles“ betraut, ein von der Gemeinde angestellter und bezahlter Beamter. Lässt sich derselbe bei der Ausübung seiner Obliegenheiten ein Versehen zu Schulden kommen, indem er z. B. giftige, zum Verkauf ausgebotene Pilze nicht als solche erkennt, so wird damit die Gemeinde selbst solchen Personen gegenüber ersatzpflichtig, welche einer Vergiftung durch den Genuss derartiger Pilze zum Opfer fallen.

So erkannt vom Gerichtshof zu Carcassonne aus Anlass eines vorliegenden Falles.

Die Ansprüche, die damit an den Scharfblick und die sicheren Kenntnisse der obengenannten Marktaufseher gestellt werden, sind wirklich recht weitgehende. C. Fraenkel (Königsberg).

Verhandlungen der wissenschaftlichen Deputation, betreffend „die Umarbeitung des Lehrbuches für die preussischen Hebammen.“ Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. III. Folge. 1891. 1. Bd. Supplem.-Heft.

Nach einem ausführlichen von zwei Referenten, Olshausen-Berlin und Bockendahl-Kiel, abgegebenen Gutachten erhob die Deputation folgende Punkte zum Beschlusse, nachdem sie die Umarbeitung des Hebammenlehrbuches vom Jahre 1878 nach dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft für nothwendig erachtet.

I. Abänderung der Anordnung des Stoffes und der Darstellungsart.

1. Die Functionsverhältnisse des Uterus sind an geeigneter Stelle darzustellen.

2. Eine grössere Zahl von Abbildungen sind dem Lehrbuche beizugeben.

3. Fremdwörter sind möglichst zu vermeiden, Zahlen und Maasse abzurunden.

4. Unter der Pathologie der Geburt sind die falschen Stellungen und Lagen der Frucht voranzustellen.

II. 1. Die Vorschriften der Desinfektionsordnung sind da, wo von dem Verhalten der Hebamme bei der Geburt zuerst die Rede und später an allen Stellen, wo Veranlassung gegeben, anzubringen und auf die Wichtigkeit der Prophylaxe hinzuweisen.

2. An derselben Stelle ist eine praktisch gehaltene Darstellung der Uebertragung von Krankheitsstoffen und über das Wesen der Desinfektion zu geben.

3. Den Hebammen ist zu untersagen, desinficirende Ausspülungen des Uterus im Wochenbett zu machen, Scheidenausspülungen im Wochenbett sind

ausser auf ärztliche Verordnung nur in den im Lehrbuche angegebenen Fällen zu gestatten.

4. Die Tamponade ist den Hebammen, wie bisher, beschränkt zu gestatten, anstatt der in Carbol getauchten Watte soll ein anderes geeignetes Material empfohlen werden.

III. 1. Die Expression der Nachgeburt soll von den Hebammen nur durch äussere Handgriffe und, wenn nicht Blutung eintritt, nicht vor 30 Min. nach der Ausstossung des Kindes gemacht werden.

2. Eine Belehrung über Lösung und Austreibung der Nachgeburt ist in das Lehrbuch aufzunehmen.

IV. 1. Den Hebammen ist die Wendung auf die Füsse in der Regel zu verbieten.

2. Die Hebamme darf die Wendung vornehmen, wenn 6 Stunden nach Erweiterung des Muttermundes ärztliche Hülfe nicht zu erwarten, oder wenn durch den Zustand der Frau nach Eröffnung des Muttermundes Gefahr für das Leben der Frau durch längeres Warten erkennbar wird.

3. Wenn der zweite Zwilling sich nach dem Blasensprunge mit der Schulter tief ins Becken stellt und ärztliche Hülfe nicht alsbald zu erwarten.

4. Die Hebammen sollen über selbst ausgeführte Wendungsgeburten durch Zählkarten an die Kreisphysiker genaue Berichte sofort nach jeder Entbindung einsenden.

5. Bei fortdauernder Blutung in der Nachgeburtsperiode soll im Lehrbuche den Hebammen die Nachgeburtslösung gestattet und vorgeschrieben werden.

V. 1. Bezüglich der Reinigung der Augen der Neugeborenen sind im Lehrbuche sachgemässere Anweisungen, als dies bisher geschehen, zu ertheilen.

2. In Fällen reichlicher eitriger Absonderung aus der Scheide hat die Hebamme auf Zuziehung ärztlicher Hülfe zu dringen, erfolgt diese vor der Entbindung nicht, so hat sie sofort nach der Entbindung mit einem Glasstabe eine noch näher zu bestimmende Lösung in die Augenlidspalte des Neugebornen einzuträufeln.

Diese Bestimmungen sind, besonders was das active Eingreifen der Hebammen betrifft, für unsere östlichen, mit ärztlicher Hülfe ungenügend ausgestatteten Landestheile dankbar zu begrüssen. Die Ausbildung der Hebamme sollte aber auf grössere, mit reichlichem Materiale ausgestattete Anstalten concentrirt werden, damit die wirklich praktische Ausbildung, die nur im concreten Falle möglich, mehr in den Vordergrund gestellt wird.

Seydel (Königsberg.)

Kleinere Mittheilungen.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London 10.—17. August. 1891.

In London hat sich für den Congress ein Empfangscomité gebildet, deren Sekretär Mr. A. Morris, 8 Harley Street, Cavendish Square auf Anfragen betr. der Wohnungen u. s. w. Auskunft ertheilt. Die endgültigen Mit-

gliedskarten werden noch nicht ausgegeben, sondern Interimskarten, welche gegen Einsendung von 1 Pfd. (20 M. 40 Pf.) an Herrn Professor Corfield, London W., 20 Hanover Square schon jetzt ausgefertigt und später gegen die eigentlichen Theilnehmerkarten umgetauscht werden.

Die dritte, fünfte und achte Section der Abtheilung für Hygiene veröffentlichen soeben ihr Programm. (S. die Programme der übrigen Sectionen in No. 10. S. 401 d. Bl.)

Section III. Vergleichende Pathologie. Vorsitzender: Sir Nigel Kingscote; Sekretär: Ernest Clarke.

Gegenstände: Beziehungen der Thierkrankheiten zu denen der Menschen. 1. Verbreitung und Prophylaxe der Hundswuth. 2. Auf den Menschen übertragbare thierische Parasiten. 3. Die Gefahren des Genusses von scheinbar gesundem Fleisch und von Milch tuberkulöser Kühe. 4. Milchversorgung mit Rücksicht auf Krankheitsverhütung. 5. Fleischschau mit Rücksicht auf Krankheitsverhütung. 6. Anthrax und seine Beziehungen zu den verschiedenen Beschäftigungsarten. 7. Veterinärhygiene.

Sitzungen am Dienstag, Mittwoch (zusammen mit Sektion II, Bakteriologie, Donnerstag, Freitag, 11., 12., 13., 14. August).

Sektion V. Chemie und Physik in ihren Beziehungen zur Hygiene. Vorsitzender: Sir H. E. Roscoe. Sekretär: Dr. Colman.

Gegenstände: 1. Stadtnebel und ihre Folgen; Rauchverbrennung; 2. chemische und physikalische Gesichtspunkte bei der Frage der Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe; 3. chemische und physikalische Untersuchung von Luft, Wasser, Nahrungsmitteln; 4. Meteorologie.

(Sitzungen 11., 12., 13., 14. August, 10 Uhr Vorm. bis 2 Uhr Nachm. in Burlington House.)

Sektion VIII. Schiffs- und Militärhygiene. Vorsitzender: Lord Wantage. Sekretär: Generalarzt James Hector.

Gegenstände: 1. Quarantänen; Hafenspitäler; 2. Desinfektion; 3. Schiffsconstructionen mit Rücksicht auf hygienische Gesichtspunkte; 4. Ernährung auf Schiffen; 5. hauptsächlichste Krankheiten der Seeleute, ihre Ursachen und Verhütung; 6. Transportmittel für Kranke und Verwundete auf Schiffen; 7. Gesundheitszustand der Truppen in Garnisonen und im Felde; 8. Construction von Zelten, Baracken, Feldlazarethen; 9. Kleidung; 10. Verwundetentransport.

Eine endgültige Tagesordnung für die einzelnen Sektionen soll an Stelle dieser vorläufigen demnächst ausgegeben werden. Wir werden dieselbe dann alsbald zur Kenntniss bringen.

Eine grosse Reihe von Regierungen und gelehrten Gesellschaften hat bereits die Wahl von besonderen Abgeordneten zur Theilnahme am Londoner Congress vollzogen. So z. B. die Regierung der französischen Republik der Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, die bayrische Staatsregierung (die Emmerich und Lehmann als Vertreter bestimmt hat), die

italienische und rumänische Regierung u. s. w. In Oestereich hat der oberste Sanitätsrath soeben beschlossen, „die Aktion der Regierung in Bezug auf die Betheiligung am 7. Internationalen Congress für Hygiene und Demographie zu fördern". Von officiellen Schritten der preussischen Staatsregierung nach dieser Richtung hin ist bisher noch nichts bekannt geworden. Dagegen hat sich in der vergangenen Woche auf Anregung des Generalarztes Roth in Dresden, Mitglied des „permanenten internationalen Comités für den diesjährigen Congress", und des Geheimen Medicinalraths Pistor in Berlin einen Ausschuss gebildet, welcher einen Aufruf zur Betheiligung an dem Congress erlassen und ein Comité zur Vorbereitung desselben in Deutschland in's Leben rufen will. Zu Ehren-Präsidenten dieses Comités werden vorgeschlagen August Hirsch und Robert Koch in Berlin, Max von Pettenkofer in München.

Auf der Ausstellung von Apparaten u. s. w. für bakteriologische Arbeiten, welche bei Gelegenheit des internationalen hygienischen Congresses in London von der Section für Bakteriologie veranstaltet wird, soll den mikrophotographischen Darstellungen von Bakterien besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden; es wird auch die Möglichkeit vorhanden sein, Glasphotogramme durch Projektionsapparate einem grösseren Kreis von Interessenten zu demonstriren. Diesbezügliche Anfragen von Ausstellern sind möglichst bald an Mr. A. Pringle, Cromwell House. Bexley Heath. Kent, zu richten.

(Brit. med. Journ.)

Nach den Ermittelungen des hygienischen Amtes betrug die Mortalitätszahl in Boston im letzten Jahr 10181, gegen 10 259 im Jahre 1890. Die jährliche Mortalität auf 1000 Einwohner berechnet bei einer Annahme der Gesammtbevölkerung auf 420 000 ist 24,42. Der Procentsatz der Todesfälle unter 5 Jahren im Verhältniss zur Gesammtmortalität ist 32,98. An Cholera infantum starben 498, an Phthisis pulmonum 1495, an Bronchitis 453, an Herzleiden 783, an Pneumonie 1092, in Folge von Traumen 450. In New-York starben im letzten Jahre 40 230 gegen 39 583 im Vorjahr und 40 175 im Jahre 1888. Bei einer Bevölkerung von 1 631 230 ist die Mortalitätsziffer 24,6 auf 1000, gegen 25,1 im Vorjahre, wo die Bevölkerung 1 580 000 betrug.

(Boston med. and surg. Journ.)

Das Medicinalcollegium von Illinois hat den Beschluss gefasst, nur auf Grund selbst ausgestellter Diplome die Ausübung der ärztlichen Praxis im Lande zu gestatten. Diejenigen, welche österreichische, deutsche, russische oder Schweizer Prüfungszeugnisse besitzen, müssen sich noch einer Prüfung unterziehen, auch wenn sie bereits in ihrem Heimatslande die Staatsprüfung bestanden haben. Dasselbe gilt für diejenigen, welche in Canada den Doktortitel erworben haben. (Boston. med. and surg. Jour. No. 91.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr. und Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1891. № 14.

Gundrum, F., The climate of Southern California. The Ther. Gaz. März 16. 1891. Philadelphia.

G. macht in diesem Aufsatz einige zusätzliche Bemerkungen zu seiner Arbeit im Novemberheft der genannten Zeitschrift und zu der Mittheilung Orcutls bezüglich des täglichen Temperaturwechsels in Süd-Californien. Das Thermometer zeigte im Januar 1888 tägliche Temperaturunterschiede von 42 bis 56 F. von dem Maximum bis zum Minimum. Entgegen der Angabe Orcutls, dass Tuberkulose unter solchen klimatischen Bedingungen nicht vorkommt, theilt Gundrum mit, dass er in San Diego selbst 2 solche Fälle kennt, und dass sich bei sorgfältiger Nachforschung wohl noch mehr finden dürften. Ebenso weist er die Angabe zurück, dass San Diego eine sehr trockene Atmosphäre besitzt. Nur wenn der Wind von der Wüste her sehr stark weht, sinkt die Feuchtigkeit auf ein Minimum. Schliesslich zweifelt G. die bekannte „Langlebigkeit“ der Indianer an, da bei den meisten das Geburtsjahr sich nicht feststellen lässt. Nicht wenige sterben auch an Phthise. (Vergl. die Referate S. 49 und 499 d. Bl.)

Ledermann (Breslau).

Jouon, L'eau filtrée à Nantes et le puits Lefort. Revue d'Hygiène. 1891. No. 2.

Der Verf. giebt in lebendiger Sprache ein anschauliches Bild von dem gegenwärtigen Zustande der Wasserversorgung der Stadt Nantes und von einem Plane zur Verbesserung derselben durch Anlage von Brunnen (puits) auf einer Insel der Loire. Bis zum Jahre 1857 benutzte man in Nantes fast ausschliesslich gewöhnliches Pumpwasser, obwohl dasselbe sowohl in dem angeschwemmten Boden als in dem bergigen Theile der oberen Stadt beklagenswerth schlecht, ja nach den vorgenommenen Analysen abscheulich war. Zu verwundern ist letzteres nicht, denn in der volkreichen, Handel und Gewerbe treibenden Stadt, welche in fast allen ihren Theilen der Abzugskanäle entbehrt, verbreiteten sich flüssige und feste Abgänge seit Jahrhunderten auf Höfe, Strassen und Gassen oder in Senkgruben, welche frei mit den oberflächlichen wie mit den tieferen Bodenschichten in Verbindung standen. Nur

wenige Personen tranken Wasser, welches aus Quellen der Nachbarschaft herrührte, oder filtrirtes Loirewasser, obwohl letzteres, selbst ohne Filtration, wenig kalkhaltig, ausser nach Regengüssen durchsichtig sowie leicht verdaulich war und allgemein für gut gehalten wurde.

Im Jahre 1857 glaubte man etwas Wunderbares zu leisten, indem man eine Wasserversorgung von 6000 cbm für den Tag mittelst Loirewassers schuf, dessen grösserer Theil sich durch Absetzen in einem Bassin ein wenig klären sollte, während ein anderer Theil „für Feinschmecker" durch vollkommenere Vorrichtungen gereinigt wurde. Hiermit meinte man für Gegenwart und Zukunft genug gethan zu haben. Aber wo entnahm man das Wasser? — Einige Meter unterhalb des Abzugskanals eines grossen Kirchhofs und unter öffentlichen Abtritten! Man sieht eben nicht Alles voraus — wie Verf. ironisch bemerkt, — und da die Stadt in ihrem Vertrage mit der Wasserversorgungs-Gesellschaft über die Art der Filtration nichts ausgemacht und die letztere in Ermangelung eines sachverständigen Aufsichtspersonals niemals überwacht hatte, so wimmelte das sogenannte „filtrirte" Wasser, welches zum Preise von 49 Cts. bis 1 Fr. für den Cubikmeter verkauft wurde, bald von lebenden und abgestorbenen Wesen in allen Grösseverhältnissen; an den Wasserhähnen der Abonnenten schöpfte man feine Trümmer jeder Art, kleine Fische und ausgewachsene Muscheln. Wenn man sich beklagte, lautete die Antwort sehr bestimmt dahin: Es ist zuzugeben, das Wasser ist nicht klar, aber es ist filtrirt, denn es ist durch unsere Filter gelaufen (?), deren Sand wir von Zeit zu Zeit (?) wechseln. Die Muscheln kommen nicht sowie sie sind aus der Loire; es sind ursprünglich Eier, welche zu klein sind, um auf unsern Filtern zurückzubleiben, daher mit durchlaufen und in den Wasserröhren zu dieser Grösse sich entwickeln; wir können nicht dafür!

Endlich hatte die Stunde zur Abstellung solcher Missbräuche geschlagen. Die Stadt Nantes will jetzt einwurffreies Wasser beschaffen (wenigstens 200 Liter für den Kopf) und zum Selbstkostenpreise an die Einwohner abgeben. Von Quellwasser kann nach den vorgenommenen Untersuchungen keine Rede sein. Zwar giebt es in der Nähe ziemlich zahlreiche Quellen mit gutem Wasser, welche sogar über dem höchsten Punkte der Stadt münden; sie würden sich leicht fassen, und das Wasser ohne grosse Kosten mit bedeutendem Druck sich über alle Stadtviertel vertheilen lassen. Aber die Menge desselben in den dünnen waldentblössten Granitschichten ist eine zu geringe, um einer Bevölkerung von mehr als 100 000 Köpfen auch nur zum Getränk zu genügen und würde in der heissen Jahreszeit für diesen Zweck keine Gewähr bieten. Einen Augenblick glaubte man in dem umfangreichen Grundwasserbecken einer 6 km von Nantes gelegenen Hochebene das Ideal gefunden zu haben. Aber so schön das Wasser und so bedeutend sein Gefälle war, die Menge desselben zeigte sich schliesslich auch so wechselnd und unsicher, dass es unverzeihlich gewesen wäre, die Stadt in ein Unternehmen dieser Art zu verwickeln. So blieb nur die Loire mit ihrem unerschöpflichen Vorrath übrig. Aber so wie das Wasser war, konnte man es nicht zum Genusse bieten, denn, obwohl es wenig kalkhaltig und ohne erhebliche Mengen organischer Stoffe ist, so ist es doch im Sommer zu warm, nach Regengüssen trübe und schmutzig, bei Nantes aber aus den in den Fluss mündenden Rinnsteinen mit Myriaden

von Mikroorganismen in jedem Cubikcentimeter beladen; auch sind Hanfrösten an den Ufern vertheilt. Man hätte das Wasser also durch Niederschlag- oder Filter-Becken reinigen müssen. Dies wäre keineswegs unmöglich, würde aber nach Meinung des Verf.'s zu grosse Flächen, zu bedeutende Kosten und eine zu strenge Ueberwachung erfordern.

Bei der Unmöglichkeit, etwas besseres ausfindig zu machen, griff man schliesslich zur Errichtung von Filter-Galerien als der sichersten, ja allein annehmbaren Lösung. Dank mehreren sandigen Inseln, welche von beiden Ufern gleich weit entfernt sind, schien es angängig, das Flusswasser quer durch die dichten Massen eines kiesigen Sandes zu filtriren. Ein ausgezeichneter Ingenieur, Lefort, wurde mit den technischen Vorarbeiten betraut und errichtete auf der kleinen Insel Beaulieu einen Versuchsbrunnen von 2 Metern Durchmesser und von 7,44 m Tiefe, welcher täglich im Durchschnitt 1500 m^3 Wasser lieferte. Um 25 000 m^3 Wasser zu gewinnen, wären somit 10 Brunnen mit einem Durchmesser von 3 m erforderlich. Die Temperatur des Wassers schwankte zwischen $+ 8°$ im December und $+ 17°$ im September; sie war im Sommer um 4° niedriger, im Winter um 4° höher als im Flusse. Geschmack und Klarheit liessen nichts zu wünschen übrig. Die im Flusswasser suspendirten Stoffe waren im Brunnen vollständig verschwunden, und das Wasser des letzteren entsprach in seiner Beschaffenheit und Zusammensetzung genau dem Flusswasser nach seinem Durchgange durch das beste Pasteur'sche Filter, wie der Verf. durch tabellarische Vergleiche nachweist. Da sorgfältige bakteriologische Untersuchungen des Wassers nur 73 (im Frühjahr) bis 132 (im Herbst) Bakterien im Cubikcentimeter ergaben, darunter keine pathogenen, so war nach der Ansicht des Verf.'s die Frage gelöst: Der Lefort'sche Brunnen gab reichliches, zum öffentlichen Genusse vollkommen geeignetes Wasser.

Die flache, niedrige Insel Beaulieu liegt 2 600 m oberhalb der Stadt, 35 km von der nächsten grösseren oberhalb gelegenen Ortschaft und 3 350 m von der nächsten Hanfröste entfernt. Die Fluth freilich trägt ihr auch Schmutzwasser aus der Stadt zu; es handelt sich jedoch hierbei mehr um einen verzögerten Abfluss und eine Anschwellung des Flusses als um eine Umkehr in der Strömung. Die Insel ist fast ohne Vegetation; sie besteht an der Oberfläche aus einem dicht gewordenen Schlamm (3 m), in der Tiefe aus sehr reinem mittelkörnigen Sande.

Verf. theilt dann aus einem Berichte des Ingenieurs Lefort eine von Zeichnungen begleitete Beschreibung der Construction des Brunnens mit und erörtert verschiedene Bedenken, welche man gegen die Ausführung des Plans hegen könnte, besonders die Möglichkeit, beim Graben anderer Brunnen in der Tiefe auf Schlammschichten zu stossen, wie solche an der Oberfläche vorhanden sind, und die Aussicht auf Verstopfung der filtrirenden Sandschichten im Laufe der Zeit. Ersteren Uebelstand, falls derselbe sich ereignen sollte, hält Verf. für nicht erheblich und das Eintreten des zweiten für unwahrscheinlich, weil es sich nur scheinbar um ein unbewegliches Filter handele, welches letztere allerdings das Schicksal aller lange gebrauchten Filter, nämlich Verstopfung auf die Dauer erleiden müsse; in Wirklichkeit werde in Folge der starken Strömung, des Wechsels von hohem und niedrigem Wasserstande sowie von Ebbe und Fluth eine Reinigung und Erneuerung der filtrirenden

Schichten eintreten. Schlimmsten Falls werde man ohne besondere technische Schwierigkeiten die alten Schichten herausheben und durch neue ersetzen können.

Verf. tritt persönlich auf das wärmste für den Plan des Herrn Lefort ein und meint, dass dessen System sich mit bestem Erfolge für jede Stadt einführen lassen werde, welche an einem Flusse mit sandigem Bette liege. — Die Kosten jedes der in Aussicht genommenen Brunnen, welche 250 Liter Wasser für jeden Einwohner liefern sollen, sind auf 35 000 Frcs. veranschlagt.

Wasserfuhr (Berlin).

Arloing, Sur le projet d'amélioration et d'extension du service des eaux de la ville de Lyon. Revue d'Hygiène. 1891. No. 2.

Herr Clavenad, Ingenieur der Stadt Lyon, hat den Entwurf einer Ausdehnung und Verbesserung der städtischen Wasserversorgung aufgestellt, welchen der Präfect der Rhone dem Bezirks-Gesundheitsrathe zur Beurtheilung vorgelegt hat. Der Gesundheitsrath hat zu diesem Zwecke einen Ausschuss eingesetzt, als dessen Berichterstatter Professor Arloing zwei Gutachten veröffentlicht.

Der Verf. scheint theoretisch noch auf dem in Deutschland wohl überwundenen Standpunkte zu stehen, dass Quellwasserleitungen unter allen Umständen Grundwasserleitungen vorzuziehen seien, denn er giebt wiederholt dem Bedauern Ausdruck, dass man den früheren Plan einer Quellwasserleitung aufgegeben habe. Da man aber über diesen Plan und seine Ausführbarkeit nichts Näheres erfährt, so ist jenes Bedauern praktisch bedeutungslos.

Der Entwurf von Clavenad bezweckt einerseits eine Vermehrung, andererseits eine bessere Vertheilung des Trinkwassers unter die verschiedenen Stadtbezirke. Dies soll erreicht werden theils durch Aenderung und Ausdehnung der nahe dem rechten Rhoneufer bereits vorhandenen Anlagen, in welchen das Wasser aus Brunnen und einer Filtrirgalerie gehoben und in einem Reservoir gesammelt wird, theils durch Neuanlage einer Filtrirgalerie von 800 Metern Länge und eines Reservoirs am linken Flussufer. Beide Systeme sollen durch Rohre, welche längs zweier Rhonebrücken angebracht werden, mit einander in Verbindung gesetzt werden. Die Kosten der Neuanlagen sind auf 4 562 000 Fr. veranschlagt.

Im Allgemeinen hat A. gegen diese Dispositionen, welche der Bevölkerung für Tag und Kopf 210 Liter Wasser zur Verfügung stellen würden, nichts zu erinnern. Das bisher am rechten Rhoneufer gewonnene Wasser ist von geringerer Härte als das Flusswasser und zum häuslichen Gebrauche sowie für die meisten Gewerbe Lyons wohl geeignet. Der Gehalt an organischen Materien ist gering; Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure sind reichlich vorhanden und in grösseren Mengen als im Regenwasser, im Wasser von Berggipfeln und von Binnenseen; der Ausschuss erachtet es für wohlschmeckend und leichtverdaulich. Nichtsdestoweniger findet der Verf. alle diese guten Eigenschaften in Frage gestellt durch die Temperatur, welche in der Rhone zwischen 0° im Winter und + 20 bis 25° während zweier Sommermonate wechselt und ausserdem plötzlichen, beträchtlichen Schwankungen ausgesetzt ist. Er hofft indessen, dass diese Uebelstände durch die stattfindende Filtration

des Rhonewassers abgeschwächt werden, indem er meint, dass das geschöpfte Wasser grösstentheils aus der Rhone und nicht etwa von den benachbarten Höhen herkommt. Uebrigens haben Beobachtungen gelehrt, dass jenes Wasser nur zwischen + 7 und 18° wechselt, auch an den plötzlichen Temperaturschwankungen des Wassers im Flusse nur wenig Theil nimmt. Das Gutachten will zu hohen Temperaturen des geschöpften Wassers auch durch Anpflanzungen von Bäumen und Rasen an gewissen Plätzen sowie durch Tieferlegen bestimmter Leitungsrohre vorbeugen und stützt sich hierbei auf die Wahrnehmung, dass der Boden 1 Meter unter der Oberfläche eine mittlere Temperatur von + 6,3° im Winter und von + 15,3° im Sommer zeigt.

Das Wasser der Rhone ist arm an Mikroben, deren Mittel in einem Cubikcentimeter nur 76 beträgt (gegen 1400 in der Seine bei Bercy, 436 in der Donau oberhalb Wiens, 1000 im Tegeler See bei Berlin). Im Wasserleitungswasser am rechten Ufer ist ihre Zahl aber noch geringer, nämlich durchschnittlich 6. Das Gutachten sieht trotzdem hierin eine Unvollkommenheit der Filtration, muss aber zugestehen, dass jenes Wasser, nach der Zahl der suspendirten Mikroben zu urtheilen, hinter manchen berühmten Quellwässern, z. B. dem Wiener sowie hinter dem Wasser der Vanne in Paris nicht zurückstehe.

Weitere Bedenken betreffen gewisse Schlammablagerungen in den Galerien. Das Gutachten meint, dieselben rührten entweder von Staub her, welcher aus der Luft durch die Oeffnungen der Bassins gedrungen sei, oder ebenfalls von unvollkommener Filtration und knüpft an diese Vermuthungen Vorschläge zu einigen Aenderungen des Plans sowie zur Sicherstellung der die Galerien bedeckenden und umgebenden Bodenflächen vor Verunreinigung.

Vor Abgabe eines endgültig zustimmenden Gutachtens wird eine nähere Prüfung der gemachten Ausstellungen durch den Ingenieur gewünscht.

Nachdem Clavenad diesem Wunsche nachgekommen, hat der Ausschuss unter dem 30. Juli v. J. ein zweites von A. verfasstes Gutachten erstattet, welches im Wesentlichen bei den früheren, übrigens ziemlich unbestimmten Bedenken beharrt, ja noch über dieselben hinausgeht, indem es nunmehr die Beibehaltung der alten und die Errichtung neuer Brunnen (puits) verwirft. Begründet wird dies damit, dass alle Brunnensysteme bisher ein Wasser von geringerer Beschaffenheit geliefert hätten als das mittelst Galerien und Filterbassins gewonnene.

Am Schlusse seiner Erörterungen legt der Ausschuss dem Gesundheitsrathe folgende Sätze zur Annahme vor:

A) Der Gesundheitsrath bleibt bei seinem Bedauern über den Verzicht auf den Plan, der Stadt Lyon Quellwasser wenigstens zum häuslichen Gebrauche zu verschaffen.

B) Bei der Unmöglichkeit einer Wahl widersetzt er sich nicht dem ihm vorgelegten Plane, welcher die gegenwärtige Lage merklich verbessern wird, unter der Bedingung, dass man die vorhandenen Brunnen unterdrückt und keine neuen errichtet, dass ferner die dem linken Ufer parallel laufende Galerie ungefähr 20—25 m vom Ufer entfernt gegraben wird, und dass man alle andern in den beiden Gutachten gegebenen Vorschriften von geringerer Bedeutung beobachtet. —

Es wäre vermessen, von so unzureichenden Grundlagen aus, wie die Ver-

öffentlichungen des Verf.'s sie bieten, an dem Plan Clavenad's oder an den Ausstellungen des Gutachtens Kritik üben zu wollen. Jedenfalls sind die vielen Zweifel, Bedenken, Vorbehalte, Zögerungen und Unsicherheiten im Abgeben eines Urtheils Seitens des Ausschusses nicht geeignet, der Bevölkerung von Lyon ein besonderes Vertrauen zu dem beabsichtigten Unternehmen einzuflössen. Wasserfuhr (Berlin).

Héricourt, J., et **Richet, Ch.**, effets toxiques des cultures tuberculeuses. Sem. méd. 1891. No. 14.

Bouillonkulturen der Vogeltuberkelbacillen wurden mit der doppelten Menge absoluten Alkohols versetzt, so acht Tage hindurch bei 60° aufbewahrt und dann bis zur Syrupdicke eingedampft. Die klebrige Masse wurde dann abermals mit Alkohol behandelt, um das Glycerin — der Culturflüssigkeit — zu entfernen und der schwärzliche, zähe, in Wasser lösliche Rückstand auf seine Giftigkeit untersucht. Dieselbe war keine sehr erhebliche, da etwa 2 gr erforderlich waren, um ein 2 kg schweres Kaninchen in 12 bis 24 Stunden zu töten. Bereits vorher an Tuberkulose erkrankte Thiere erwiesen sich empfänglicher und erlagen schon Gaben von 25 Centigramm.

C. Fraenkel (Königsberg).

Northrup, W. P., Tuberculosis in children. Primary infection in the bronchial lymphatic nodes. Med. Record. 7. Februar 1891.

Verf. hatte Gelegenheit im „New York founding asylum" 125 Fälle von Kindertuberkulose zu obduciren; dabei kam er zu folgendem Resultat: 1. In 24 Fällen Primärinfektionsort nicht nachweisbar. 2. In 42 Fällen käsige Massen in den Bronchialdrüsen. Allgemeine Tuberkulose. 3. In 13 Fällen Bronchialdrüsen verkäst. Nur wenige miliare Tuberkeln in beiden Lungen. 4. In 13 Fällen Tuberkeln nur in den Bronchialdrüsen. 5. In 3 Fällen (die nicht in den 125 Fällen eingerechnet sind) Primärinfektion in den Mesenterialdrüsen. Er glaubt die Bronchialdrüsen-Tuberkulose durch Inhalation der Tuberkelbacillen erklären zu können, die in den Drüsen zurückgehalten werden. Die Drüsen selbst bezeichnet er als Filter. Er setzt grosse Hoffnung auf die Koch'schen Injektionen. Ledermann (Breslau).

Ollivier, M. Auguste, Transmission of Tuberculosis by Cow's Milk. (Bull. de l'Acad. de Méd. 3me Série. t. XXV. No. 8.) Supplement to the British Medical Journ. March 14th 1891.

O. berichtet über einen Fall von Uebertragung der Tuberkulose durch Kuhmilch. Es handelte sich um ein 20jähriges Mädchen, welches plötzlich an Meningitis tuberculosa erkrankt war. Die Eltern waren ganz gesund. Das Mädchen war in einem Kloster erzogen worden, in welchem innerhalb weniger Jahre 12 Zöglinge an Tuberkulose erkrankt waren, von denen 5 starben. Es stellte sich heraus, dass die Zöglinge Milch von einer tuberkulösen Kuh getrunken hatten. Die Section dieser Kuh ergab allgemeine Tuberkulose, und beson-

ders das Euter war mit Tuberkeln durchsetzt. Von den 5 Gestorbenen ergab die Section bei dreien Lungentuberkulose, bei einer Unterleibstuberkulose und bei einer allgemeine Tuberkulose. Von den 7 Ueberlebenden litten 6 an Lungentuberkulose und eine an Gelenktuberkulose. Sie genasen nach der Entfernung aus dem Kloster und nach längerem Landaufenthalt. In keinem einzigen dieser 12 Fälle war hereditäre Belastung vorhanden. Ollivier's Patientin hatte das Kloster 4 Jahre vor Beginn der tödtlichen Krankheit verlassen; nichtsdestoweniger ist der Verf. geneigt, eine Infektion durch die Milch der oben erwähnten Kuh anzunehmen, welche das Mädchen im Kloster getrunken hatte.

Im Anschluss hieran berichtet Nocard über einen Fall von tuberkulöser Erkrankung eines Kalbes, welches nur die Milch des Mutterthiers getrunken hatte. Daraus schloss er auf eine tuberkulöse Erkrankung des Mutterthiers mit wahrscheinlicher Betheiligung des Euters. Die Section des anscheinend ganz gesunden, sogar mehrmals preisgekrönten Thieres bestätigte dies vollauf. Fälle dieser Art sind nach Nocard keineswegs selten.

Goldschmidt (Breslau).

Proust, le choléra de la mer rouge. Sem. méd. 1891. No. 14.

Proust macht darauf aufmerksam, dass sich die Cholera während des Jahres 1890 an zwei Stellen, nämlich zuerst auf der Insel Camaran und dann etwas später in Mekka gezeigt hat. Nach dem ersteren Orte sei sie durch ein englisches Schiff aus Indien eingeschleppt worden, und auch nach Mekka scheine sie auf dem Seewege gelangt zu sein. Die Pilgerzüge nach Mekka bedeuteten eine immerwährende, furchtbare Gefahr für Europa, und die bisher gegen eine Verbreitung der Cholera durch die Mekkapilger ergriffenen Maassregeln hätten sich längst als völlig unzureichend erwiesen. In diesem Jahre hätten die prophylaktischen Maassnahmen, die der Gesundheitsrath von Alexandrien bei der Rückkehr der Pilger anbefohlen, allerdings den Einbruch der Cholera in Aegypten verhütet; es sei deshalb vor allen Dingen nothwendig, diese Behörde auch fernerhin aufrecht zu erhalten, ihre Befugnisse sogar noch zu erweitern und sie zu einer wirklich internationalen Instanz auszugestalten. Fernerhin müssten die Lazarethe im Bereich des rothen Meeres, sowie die Mittel zur Ausführung von Desinfektionen etc. vermehrt werden.

C. Fraenkel (Königsberg).

Scholl, H., Untersuchungen über Choleratoxine. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 41.

Verf. schildert nach einigen polemischen Bemerkungen gegenüber Brieger und Fraenkel und gegenüber Petri seine Versuche mit Choleraculturen in Eiern, die nach Hueppe geimpft und 18 Tage bei 36° C. im Brutkasten gelassen wurden. Nach ihrer Oeffnung zeigte sich das Weisse flüssig, das Gelbe fester und schwärzlich gefärbt. Aus dem flüssigen Eiweiss, welches Meerschweinchen unter Lähmungen tötete, wurde durch Fällen mit Alkohol eine Substanz niedergeschlagen, deren wässerige Lösung die toxischen Eigenschaften gleichfalls besass. Durch Siedehitze und durch Eindampfen bei 40° C. im Vacuum über Chlorcalcium wurde die Giftigkeit vernichtet, durch kurze Erhitzung der wässerigen Lösung auf 75° C. jedoch nicht.

Ein mit Platinchlorid oder Quecksilberchlorid krystallisirendes Ptomaïn liess sich nach Brieger's Methode nicht gewinnen, indessen gab die wässerige Lösung deutliche Biuretreaction und Niederschläge mit Sublimat, Mercurinitrat, Tanninlösung und Phosphormolybdänsäure, dagegen keine Niederschläge mit Essigsäure, Ferrocyankali und Ammoniumsulphat, ebensowenig beim Kochen mit oder ohne Salpetersäure. Verf. bezeichnet daher seinen Körper als „Toxopepton", welches indessen von dem aërob gebildeten, durch Siedehitze nicht zersetzbaren Toxopepton Petri's deutlich verschieden sei und sich giftiger erweise als die früher von Brieger und Petri bei Aerobiose und auf Peptonlösungen dargestellten Toxine, da mit der Ernte aus einem einzigen Choleraei 10 Meerschweinchen in 10 Minuten getötet werden konnten. Verf. glaubt somit die Ansicht von Hueppe und Wood bestätigen zu können, dass die Cholerabakterien bei Anaerobiose mehr und giftigere Toxine bilden, als bei Sauerstoffzutritt. Petruschky (Königsberg).

Ogata, Asiatic cholera in a dog. (Seï-I-Kwai med. Journ. 22. Nov. 1890.) Glasgow med. Journ. März 1891.

Ogata hat bei einem Hunde asiatische Cholera gelegentlich der Septemberepidemie im vorigen Jahr in Tokio beobachtet. Das Thier theilte das Quartier mit einem an Cholera erkrankten Mann. Die Section des Hundes ergab alle Characteristica einer Choleraleiche, Kommabacillen und sogar Cholerareaction im Harn. Ogata knüpft daran die Warnung, da der alte Glaube, dass Thiere nicht an Cholera erkranken können, durch den berichteten Fall erschüttert wird, vorsichtig zu sein und verdächtige Thiere zu beseitigen. Ledermann (Breslau).

Arning, Ed., Lepra mit besonderer Berücksichtigung der Uebertragung durch Heredität oder Contagion. Referat-Vortrag, gehalten in d. XVI. Section d. X. internation. med. Congresses zu Berlin. Arch. f. Derm. u. Syphilis 1891. 1. Heft. S. 9.

Nachdem Arning zunächst darauf hingewiesen hat, dass eine Förderung unserer Kenntnisse der Lepra-Krankheit nur dann möglich ist, wenn man sie für eine Infektions-Krankheit hält und die durch Hansen und Neisser bekannt gewordenen Leprabacillen als Krankheitserreger anerkennt, bespricht er die Frage, ob die Lepraübertragung durch Heredität wahrscheinlich oder erwiesen ist. Im Gegensatz zu der hereditären Lues mit ihrer typisch ausgebildeten Symptomenreihe giebt es bei der Lepra keine fötale, kaum eine infantile Erkrankung. Entwickelt sich einmal in den ersten beiden Lebensjahren Lepra, wie vereinzelt beobachtet ist, so tritt sie ganz so auf wie bei den Erwachsenen ohne bestimmte, typische Erscheinungsformen. Kann man also aus dem klinischen Bilde der Lepra bei Kindern keine Beweise oder auch nur Stützen für die Theorie der Heredität ableiten, so spricht noch mehr die klinische Beobachtung gegen die Annahme, dass bei grosser endemischer Verbreitung der Krankheit die Heredität als wesentlicher Factor in Betracht kommt, da bei Frauen und Männern die Krankheit schon frühzeitig und gründlich die Geschlechtsfunctionen stört und so der hereditären Uebertragung ein Hinderniss setzt. Ausserdem lässt es sich nicht selten erweisen

dass durch ein Kind die Lepra in die Familie hineingebracht wurde, und dass erst die Kinder und dann die Eltern erkrankten. So kommt Verf. zu dem Schluss: „Ganz abgesehen davon, dass wir jetzt den Infektionsträger der Lepra kennen, haben allgemeiner Verkehr, die rasche Verquickung verschiedenartigster Menschenrassen, und eine gewisse übersichtliche Kenntniss der hygienischen Zustände aller Theile der Erde Bedingungen geschaffen, welche uns hindrängen zu der Behauptung: die grosse und rapide Verbreitung der Lepra an solchen Stätten, die nicht alte, endemische Sitze der Krankheit darstellen, ist durch die Annahme einer ausschliesslichen oder auch nur wesentlichen Uebertragung auf dem Vererbungswege nicht erklärbar.“ Aber auch Detailfälle führt A. gegen die Hereditätslehre ins Feld; zunächst eine eigene Beobachtung — eine Dame in den zwanziger Jahren kommt aus einer leprafreien Gegend Amerikas nach Honolulu und erkrankt dort drei Monate nach ihrer Ankunft —, zwei Fälle von Benson und Atkinson — Personen in leprafreien Ländern erkranken durch Contact mit Personen, welche ausserhalb des Landes leprös erkrankt waren. — Schliesslich führt er gegen die Hereditätslehre noch einige neuere Erfahrungen aus solchen Gegenden an, wo es neben einer durchseuchten Eingeborenen- und Mischlingsbevölkerung eine grosse Klasse von weissen Eingewanderten giebt, die als hereditär unbelastet gelten können, und weist auf die Resultate von Hansen's Reise zu den nach Nordamerika ausgewanderten leprösen Norwegern hin. Von 160 Einwanderern fand Hansen nur noch 17 am Leben. Von den Nachkommen dieser Norweger war kein einziger der Lepra anheimgefallen.

Eine Abhängigkeit des Aussatzes von klimatischen und tellurischen Bedingungen hält Verf. für durchaus ausgeschlossen und verwahrt sich ebenso gegen Hutchinson's Fischtheorie in ihrer Exclusivität gegen andere Infektionsmodalitäten.

Was die von Hillebrand angeregte Frage der Lepraverbreitung durch allgemeine Vaccination betrifft, so ist nach Arning kein Zweifel über das zeitliche Zusammentreffen der Verbreitung der Lepra und der Einführung der Impfung auf den hawaiischen Inseln; er bemerkt jedoch, dass in dieser Beziehung noch manche Fehlerquelle offen ist.

Zur Untersuchung der von Ashmead aufgestellten Behauptung (vergl. No. 6, S. 219 d. Bl.), dass der Mosquitostich als Uebertragungsvehikel sehr zu fürchten ist, hat er mit dem Blute Lepröser vollgesogene Insecten gefangen, gefärbt und einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen, ohne Leprabacillen in oder an ihnen nachweisen zu können.

Schliesslich weist Arning auf seinen bekannten positiven Inoculationsversuch und auf den rapiden Verlauf der Lepra bei dem Pater Damien hin und bedauert, dass es bisher kein Kriterium des Lebens der Leprabacillen giebt, da er sonst den Beweis hätte beibringen können, dass die 14 Monate nach der Inoculation bei dem Manne Keanu an den Impfstellen gefundenen Leprabacillen lebend waren, während er sich so den Einwand gefallen lassen muss, dass es wie ein todter Fremdkörper eingeheilte Bacillen des übertragenen Gewebsstückchens gewesen seien.

„Erst wenn es der Bacteriologie gelungen sein wird, durch den Fund bestimmter mikroskopischer Eigenschaften, durch Culturverfahren oder stets

sicher gelingende Thierimpfung eine greifbare Differenz zwischen lebenden und todten Leprabacillen nachzuweisen, kann die Frage über die Infektionsmodalitäten, über direkte Contagion oder Infektion durch Vermittelung von Boden, Wasser oder Nahrung ihrer definitiven Lösung entgegengebracht werden."

Ledermann (Breslau).

Schroeder, Eine Typhus-Epidemie. Zeitschr. für Medicinalbeamte 1891. No. 8 u. 9.

Der Verf. berichtet über eine ausgebreitete Typhus-Epidemie, die vom August des Vorjahres bis zum Januar d. J. in 10 Ortschaften des Kreises Zeven herrschte, und deren explosionsartiges Auftreten eine gemeinschaftliche Infektionsquelle von vorne herein wahrscheinlich machte. Dieselbe konnte mit grosser Gewissheit auf eine Molkerei und auf das zur Reinigung der Milchgefässe oder zum Verdünnen der Milch benutzte Wasser eines der Lieferanten derselben zurückgeführt werden. Erwähnenswerth ist, dass die Magermilch, bevor sie den Lieferanten zurückgegeben wurde, pasteurisirt wurde; doch scheint das Pasteurisiren nicht immer und auch nicht unter sachverständiger Controle geschehen zu sein.

Von 112 Typhusfällen konnten 96,4 pCt. mit der Molkereimilch in Zusammenhang gebracht werden, und nur bei vier Fällen liess dieser Nachweis im Stich. Bemerkenswerth ist der hohe Procentsatz der Todesfälle bei den erkrankten Frauen; derselbe betrug 18,2 pCt. gegenüber 7,4 pCt. der erkrankten Männer.

Die Schliessung der Molkerei erfolgte Mitte September, als die Epidemie ihren Höhepunkt bereits überschritten hatte, so dass ein erheblicher Einfluss dieser Maassregel auf den weitern Verlauf nicht constatirt werden konnte. Der verdächtige Brunnen war schon vorher geschlossen worden. Ausserdem wurde für Anlegung von Aborten und Desinfection der Wohnungen und Excremente durch einen besondern Desinfector Sorge getragen, Maassnahmen, deren Durchführbarkeit und Erfolg nicht blos durch die Indolenz der ländlichen Bevölkerung, sondern auch durch das Fehlen eines Desinfectionsapparates vielfach illusorisch gemacht wurde.

E. Roth (Belgard.

Seydel, C., Die Typhus abdominalis-Epidemie in Königsberg i. Pr. im Jahre 1888. Vierteljahrschr. für gerichtl. Medicin und öffentl. Sanitätswesen. 1891. III. Folge. I. Bd. Heft 1.

Bevor S. auf die Epidemie selbst eingeht, giebt er eine topographische Beschreibung und einen Bericht über die Wasserversorgung von Königsberg.

Das Jahr 1888 muss, den vierjährigen Durchschnitt zu Grunde gelegt, als ein kaltes, an Niederschlägen reiches bezeichnet werden.

Es trat anfangs April in Folge enorm starker Schneemassen, die auf einem tief gefrorenen Boden lagerten, eine rapide Schneeschmelze und Ueberschwemmung ein, so dass in Königsberg eine Inundation fast sämmtlicher niedrig gelegener Stadttheile erfolgte.

Bei dem Betriebe der Wasserleitung war infolge der niedrigen Temperatur des Februar und des März eine Reinigung der nicht frostfrei angelegten Filter durch 6 Wochen unmöglich.

Bis zum Mai war der Typhus abdominalis in Königsberg nur ganz sporadisch und ohne jedes lokale Hervortreten irgend eines Stadttheiles vorgekommen, und betrug die Zahl der gemeldeten Fälle 1—2 in der Woche.

In der ersten Woche des Mai sind bis zum 6. 13 Erkrankungsfälle gemeldet. Vom 6. bis 13. Mai 73 Erkrankungen, vom 13. bis 19. Mai 195 Erkrankungen und 7 Todesfälle. Dann trat ein allmäliges Abfallen bis zum 16. Juni ein, und in den Wochen bis zum 25. August kamen nur noch je 12 bis 3 Anmeldungen vor.

Die Gesammtzahl der gemeldeten Erkrankungsfälle betrug 686 mit 87 Todesfällen. Die hauptsächlichste Ausbreitung hatte im oberen, sanitär anscheinend besonders gut situirten Stadttheile statt. Es stellte sich heraus, dass 96—98 pCt. der Erkrankten das von der städtischen Wasserleitung gelieferte Wasser vorzugsweise zum Trinken gebraucht hatten und den Beginn ihrer Erkrankung von der Mitte des April herdatirten.

Die einzige grössere Hausepidemie wurde im Hause der Militärlehrschmiede, einem sanitär gut gelegenen und sauber gehaltenen Etablissement beobachtet, wo das Trinkwasser einem Filter entnommen wurde, das seit fast einem Jahre nicht gereinigt worden war.

Eine Untersuchung der Verhältnisse der Wasserleitung ergab, dass im Februar und März 1888 Unregelmässigkeiten im Betriebe durch die elementaren Verhältnisse vorgekommen waren, und es ist wohl anzunehmen, dass von den Aeckern des Samlandes, dem Sammelgebiet der Wasserleitung, wo im Sommer und Herbste 1887 mehrfache locale Epidemien von Typhus stattgefunden hatten, Typhuskeime beim Schmelzen des Schnees in die nicht mehr ausreichend funktionirenden Filterbassins eingedrungen sind.

Die im Herbste 1887 und im Januar 1888 gemachte chemische Untersuchung des Leitungswassers ergab normale Verhältnisse, die im Mai 1888 vorgenommene bakteriologische Untersuchung auf Typhuskeime ergab ein negatives Resultat. Freilich waren vorher die Filter mehrfach gereinigt worden.

Wir müssen jedenfalls nach den Erfahrungen von C. Fränkel und Piefke bei der vorliegenden Epidemie auch an ein Durchwachsen der Keime durch die zu lange benutzten Filterschichten denken. Es würde sich in dieser Weise auch die Hausepidemie in der Lehrschmiede erklären lassen.

H. Laser (Königsberg).

Schwarz, R., Sulla maniera di comportarsi del virus tetanico nelle acque. Archivio per le scienze mediche. Vol. XV. Fasc. II. 1891. pag. 121 ff.

Schwarz, R., Sulla diffusione delle spore del tetano per mezzo dell'aria. Ebendas.

1. Um zu erfahren, wie sich das Tetanusgift in den verschiedenen Wässern verhält, hat S. kleine Mengen (1/4 ccm) virulenter sporogener Culturen des Tetanusbacillus mit Wässern verschiedener Herkunft (destillirtes, Quell-, Brunnen-, Cisternen-, Fluss-, Meer- und stagnirendes Wasser) vermischt, die er mehrere Monate lang bei gewöhnlicher Temperatur hielt, und dann die Virulenz derselben von Zeit zu Zeit durch Einimpfungen auf Kaninchen geprüft. Die

Experimente wurden mit sterilisirten und nicht sterilisirten Wässern gemacht. In den sterilisirten erhielt sich die Virulenz der Tetanusbacillen — in allen fast in gleichem Grade — lange Zeit (150—190 Tage) unverändert.

In den nicht sterilisirten Süsswässern dagegen nahm die Virulenz zuerst ab — in den Wintermonaten, in denen die Temperatur der umgebenden Luft zwischen 8—15° C. schwankte, sogar bis zum völligen Verschwinden —, erreichte dann aber wieder den früheren Grad, wenn mit der warmen Jahreszeit die Temperatur der Atmosphäre zunahm (bis zu 20° C. etwa). Nur im Meerwasser verringerte sich die Virulenz schnell bis zum gänzlichen Verschwinden, ohne sich bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit wieder herzustellen, wie in den anderen Proben.

Verf. hat die Wasserbakterien gezählt und gefunden, dass in der Periode, in welcher die Virulenz des tetanogenen Virus fast völlig verloren gegangen war, eine sehr grosse Zahl solcher Bakterien in den Wässern vorhanden war, während dieselbe sich bedeutend verringerte, wenn die tetanogene Wirkung wieder die frühere Intensität erlangt hatte.

Verf. spricht sodann von einer Abschwächung, die das Tetanusgift bei Vermehrung der Wasserbakterien erfahren soll, und die durch die Wirkung dieser Bakterien bedingt werde.

Der Umstand jedoch, dass die Virulenz wieder ihre Anfangsintensität erreicht, zeigt uns, dass die vom Verf. beobachtete Thatsache nicht als eine wirkliche Abschwächung des pathogenen Vermögens, in der wissenschaftlichen Bedeutung dieses Wortes, gedeutet werden kann; denn abgeschwächte Bakterien erhalten nicht so leicht die pathogene Kraft, die sie durch die ihrem Leben wenig günstigen äusseren Bedingungen verloren haben, wieder.

Wenn Verf. zugleich mit den Wasserbakterien auch die Tetanusbacillen gezählt hätte (was er nicht gethan), so würde er wahrscheinlich in dem aus den äusseren Temperaturbedingungen und der Concurrenz mit den andern Bakterien hervorgegangenen verschiedenen Entwickelungsgrad und der verringerten Zahl dieser Bacillen die Erklärung für die Schwankungen in der Virulenz der die Tetanusbacillen enthaltenden Wässer gefunden haben.

2. S. hat in einem kleinen, geschlossenen Zimmer virulente Tetanusbacillen enthaltenden Staub auf den Boden gestreut und dann diesen Staub zu wiederholten Malen mechanisch mittelst eines Besens aufgewirbelt. Auf den Gelatineplatten, die zum Auffangen des aufgerührten Staubes in einer Höhe von 0,50—1,65 m vom Boden auf an den Wänden befestigten Holzbrettchen aufgestellt waren, fand Entwickelung der Tetanusbacillen statt, und bei zwei auf denselben Brettern befindlichen Kaninchen, bei denen ein Theil der Körperoberfläche von der Haut entblösst war, wurde eine Tetanusinfektion constatirt.

Man kann wohl ernstlich bezweifeln, dass die Bedingungen dieser Experimente mit jenen eines chirurgischen Saales vergleichbar sind, in welchem Fälle von Tetanus zur Behandlung kamen, und für welchen S. auf Grund seiner Experimente die Möglichkeit der Uebertragung der Tetanusbacillen durch die Luft bewiesen zu haben meint. Bordoni-Uffreduzzi (Turin).

Bombicci, Sulla resistenza alla putrefazione del virus tetanico. Archivio per le scienze mediche. Vol. XV. Fasc. II. 1891.

B. hat mit Tetanusbacillenculturen imprägnirte Seidenbändchen in Eingeweide (Nieren und Leber) von Kaninchen gesteckt und diese dann unter Wasser faulen lassen. Er fand, dass in denselben bis zum 73. Tage die eingeführten Bacillen mittelst Culturen nachweisbar waren. Wenn er sie dagegen an der Luft faulen liess, fanden sich sogar noch nach 221 Tagen lebende und vollkommen virulente Bacillen. Hielt er die inficirten Organe unter der Erde, so blieben bei hoher Temperatur die Tetanusbacillen länger am Leben (82 Tage), als bei niedriger Temperatur (nur 51 Tage).

Auf zwei weisse Mäuse übertrug er durch Impfung die Tetanusbacillen; sie gingen zu Grunde und wurden vergraben. Als er den einen Cadaver nach 43 und den andern nach 76 Tagen ausgrub, fand er die eingeimpften Bacillen beide Male noch lebend und virulent.

In einer weiteren Reihe von Experimenten vergrub B. mit Tetanusbacillenculturen imprägnirte Eingeweide von Kaninchen in mit Erde gefüllten Töpfen und hielt einige dieser Töpfe (1 m tief) unter der Erde, andere an der Luft (im Winter) und noch andere in einem Thermostat von 22° und begoss sie mit Wasser. Auch in diesem Falle beobachtete B., dass in den bei 22° gehaltenen Töpfen die Tetanusbacillen sich so lange erhielten, bis die Zersetzung eine vollständige war, während sie in den bei niedriger Temperatur befindlichen Töpfen schon vorher verschwanden; B. constatirte ferner, dass wenn die Bacillen nicht mehr im Fäulnissherd vorhanden waren, sie sich in der umliegenden, darunter- und sogar in der darüberliegenden Erde vorfanden. Doch waren diese in der Erde zerstreuten Bacillen bedeutend abgeschwächt. (?)

Bordoni-Uffreduzzi (Turin).

Celli und **Marchiafava**, Ueber die Malariafieber Roms, namentlich im Sommer und Herbst. Deutsch von Th. Weyl. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 54.

Der Aufsatz giebt zunächst eine von Abbildungen begleitete Beschreibung des Formencyklus der kleinen Plasmodien („piccoli plasmodi"), welche C. und M. bei den sommerlichen und herbstlichen Malariafiebern Roms beobachteten. Der Entwickelungskreislauf dieser Gebilde wird nach den Verff. in kürzerer Zeit ohne Pigmentbildung oder in etwas längerer unter Pigmentbildung vollendet. Die Sporulation kann mit oder auch ohne Pigmentbildung (letzteres ist bei der Febris quotidiana der Fall) vor sich gehen.

Die Laveran'schen Halbmonde fassen C. und M. als Entwickelungsstadium der Plasmodien auf, und zwar als eine spätere Entwickelungsstufe der amöboiden Formen, welche namentlich bei den perniciösen und kachektischen Malariafiebern im Herbst und zwar bei den verschiedensten Fiebertypen vorkommt. Die „grossen", pigmentirten Plasmodien, welche nach Golgi die Febris tertiana und quartana veranlassen, sind von den kleinen Formen verschieden und finden sich nur in bestimmten Gegenden und bei leichten Malariaformen. Nach Auffassung der Verff. entsprechen den

verschiedenen Jahreszeiten, den verschiedenen Malariagegenden und endlich den leichten oder schweren Fieberformen „verschiedene Varietäten von Malariaparasiten." Petruschky (Königsberg).

La rage à Paris depuis dix ans; mesures à prendre pour la faire disparaître. Sem. méd. 1891. No. 14.

In der Sitzung des conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine berichtete Dujardin-Beaumetz über die während des Jahres 1890 in Paris beobachteten Fälle von menschlicher Wuth. Das Ergebniss war ein sehr günstiges: während des ganzen oben genannten Zeitraums ist nur ein einziger Todesfall zur Kenntniss gekommen, während 1880 4; 1881 21; 1882 9; 1883 4; 1884 3; 1885 22; 1886 3; 1887 9; 1888 19; 1889 6 tötlich verlaufende Erkrankungen gemeldet worden sind. Dagegen hat die Zahl der wuthkranken Thiere während des letzten Jahrzehnts zugenommen: 1883 192; 1884 301; 1885 518; 1886 604; 1887 644; 1888 863; 1889 367; 1890 203.

Sowohl Dujardin-Beaumetz als Nocard weisen darauf hin, dass immer auf Jahre mit zahlreichen Todesfällen solche mit geringer Sterblichkeit folgten. Der Grund hierfür sei einfach in der Thatsache zu suchen, dass bei einer gewissen Häufung von Wutherkrankungen die öffentliche Aufmerksamkeit auf diesen Missstand gerichtet werde und die Polizei sich dann gemüssigt sehe, schärfer ihres Amtes zu walten, namentlich die herrenlos herumlaufenden Hunde einzufangen u. s. w. Sobald diese Zeit vorüber, lasse der Eifer aber stets wieder nach, obwohl beispielsweise ein Gesetz vom 22. Juni 1882 bestimme: ist irgendwo ein Fall von Tollwuth constatirt, so müssen sämmtliche Hunde wenigstens 6 Wochen hindurch an der Leine geführt werden. Für Paris würde diese Vorschrift bedingen, dass die Thiere fast während des ganzen Jahres an der Leine gehen müssten, und wollte man das Gesetz beobachten, so würden sicher auch die Zustände nach dieser Richtung besser werden und die idealen Verhältnisse von London und Berlin erreicht werden.

Der Conseil fasst endlich einstimmig den, wie es scheint nicht sehr eindrucksvollen Beschluss, wie im Jahre 1887, 1888 und 1889 so auch dieses Mal seine diesbezüglichen Wünsche an der entscheidenden Stelle zur Kenntniss zu bringen.

(Der Conseil d'hygiène publique etc. ist eine berathende Behörde, der Polizeipräfektur beigeordnet, in deren Händen die gesammte Executive des öffentlichen Gesundheitswesens liegt. Der Conseil hat zweimal im Monat regelmässige Sitzungen und veröffentlicht jährlich einen Bericht über die Fragen, die seiner Beurtheilung vorgelegen haben.)

C. Fraenkel (Königsberg).

Moos, Ueber die Beziehungen der Mikroorganismen zu den Mittelohrerkrankungen und deren Complicationen. (Referat, erstattet im Auftrage des Organisationscomités der otriatischen Sektion des X. internationalen medicinischen Congresses in Berlin.) Deutsche medic. Wochenschrift. 1891. No. 11 u. 12.

Bei den Mittelohrentzündungen wurden bisher ausser den Tuberkelbacillen

der Streptokokkus und der Staphylokokkus pyogenes (aureus, citreus und albus), der Diplokokkus und Bacillus pneumoniae, ferner noch der M. tetragenus und der B. pyocyaneus gefunden; die Hauptrolle spielen aber die drei erstgenannten Kokkenarten, die entweder jede für sich oder in Verbindung mit den beiden anderen Arten oder einer der letzeren vorkommen.

Was die Invasionswege dieser Bakterien betrifft, so nimmt Verf. viererlei an. Die Bakterien können entweder durch die Blutbahn ins Mittelohr gelangen, wie z. B. im Verlaufe von akuten Infektionskrankheiten, oder durch die Tuba Eustachii (von der Mund-, Rachen- und Nasenhöhle aus) oder durch das Trommelfell oder endlich von der Schädelhöhle aus durch die Fissura petro-squamosa.

Bei der akuten Otitis media sind Complicationen im Allgemeinen sehr selten; am häufigsten wird noch eine eitrige Entzündung des Warzenfortsatzes beobachtet, bei welcher man dann gewöhnlich die gleichen Bakterien findet, wie bei der Otitis selbst. Mitunter wird letztere zum Ausgangspunkt eines Gesichtserysipels, oder sie stellt das Bindeglied zwischen einem Rachen- und einen Gesichtserysipel dar.

Bei den Complicationen der chronischen Mittelohreiterung spielt der Streptokokkus die hauptsächlichste und verderblichste Rolle; er kann Thrombophlebitis, Meningitis, Gehirnabscesse und Pyaemie erzeugen.

Bei Meningitis cerebro-spinalis nach Otitis wurden wiederholt auch der Diplokokkus pneumoniae und der Staphylokokkus pyogenes vorgefunden, und in einem vom Ref. beschriebenen Falle hatte sich an eine Otitis media eine durch den Bacillus pneumoniae (Friedländer) bedingte Phlegmone mit Allgemeininfektion und Nephritis angeschlossen.

Was schliesslich die tuberkulöse Mittelohrentzündung betrifft, so geschieht die Einwanderung der Tuberkelbacillen entweder direct per tubam oder durch die Periostgefässe der knöchernen Tuba; hierbei kommen auch Mischinfektionen mit dem Streptokokkus pyogenes vor, bei welchen letzterer sogar die Oberhand gewinnen kann. Weichselbaum (Wien).

Des diverses espèces de suppuration examinées au point de vue bactériologique et clinique. Cinquième Congrès français de chirurgie, tenu à Paris du 30 mars au 4 avril 1891. Sem. méd. 1891. No. 18.

Die verschiedenen Arten der Eiterung, ihre Entstehungsweise und ihr klinisches Verhalten haben den fünften französischen Chirurgencongress in seiner Sitzung vom 3. April beschäftigt. Die Erörterung, an welcher sich Verneuil, Lannelongue, Reclus und Doyen betheiligten, bot nichts Neues. Man bestätigte von allen Seiten, dass ausser den gewöhnlichen Eiterungserregern, den Staphylokokken und Streptokokken, in Ausnahmefällen auch andere Mikroorganismen eitrige Vorgänge zu veranlassen vermögen (Pneumokokkus, Mikr. tetragenus, Gonokokkus, Typhusbacillus, Bac. pyocyaneus u. s. w.). Doyen hebt hervor, dass man die Begriffe der Pyämie und der Septicämie, die man früher so streng auseinander zu halten bestrebt war, vom ätiologischen Gesichtspunkte aus nicht zu trennen vermöge.

C. Fraenkel (Königsberg).

Gilbert et Girode, Des angiocholites infectieuses ascendantes suppuratives. Sem. méd. 1891. No. 15.

Die Verff. berichten über einen Fall von Vereiterung des Ductus cysticus und choledochus, bei welchem die bakteriologische Untersuchung nicht wie in früheren Beobachtungen das Bakt. coli commune, sondern die Anwesenheit des Pneumokokkus und des Staphylokokkus albus ermittelte. Die Verff. möchten es danach doch noch als eine offene Frage betrachtet wissen, ob wirklich das Bact. coli commune in so entschiedener Weise als ursächlicher Erreger dieser Affektion, und ob die Entstehung dieser letzteren überhaupt schon als aufgeklärt anzusehen sei.

Wir können hinsichtlich dieses Punktes nur auf die bei Besprechung einer Arbeit von Charrin und Roger gemachten Ausführungen (Vergl. d. Bl. No. 13) verweisen. C. Fraenkel (Königsberg).

Arnaud et Charrin, Transformation de la matière azotée par la vie du bacille pyocyanique. Sem. méd. 1891. No. 18.

Setzt man einem Liter gewöhnlicher Nährbouillon 5g Asparagin=0,933mg Stickstoff zu und inficirt dieselbe mit dem Bac. pyocyaneus, so findet man schon nach 60 Stunden das Asparagin zerstört und in Asparaginsäure übergeführt; die letztere ist nach weiteren 4 Tagen verschwunden, und während dieser Zeit macht sich eine sehr reichliche Entwickelung von Ammoniak auf Kosten der eben erwähnten stickstoffhaltigen Substanzen bemerkbar. Die Curve des gebildeten Ammoniaks steigt rasch, um dann fast horizontal zu werden, wenn Asparagin und Asparaginsäure keinen Stickstoff mehr zu liefern vermögen. Nach 15 Tagen sind von den anfänglich vorhandenen 0,933 g N 0,850 verbraucht, um die Ammoniakverbindungen herzustellen. Von dem Rest haben 0,043 g zur Bildung des Bakterienprotoplasmas, 0,039 g zur Bildung von Substanzen „à actions physiologiques intéressantes“ und 0,0003 zur Bildung des Pyocyanins gedient.

Die Verff. verrathen uns nicht, wie sie zur Ermittelung dieser erstaunlich genauen Zahlen gelangt sind. C. Fraenkel (Königsberg).

Sanarelli, G., Die Ursachen der natürlichen Immunität gegen den Milzbrand. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 14.

Nach Besprechung der einschlägigen Literatur berichtet Verf. über seine eigenen Experimente mit zellfreier Froschlymphe. Letztere gewann er so, dass er in sinnreicher Weise Collodiumsäckchen herstellte, welche vollkommen verschlossen unter die Rückenhaut des Frosches gebracht wurden, worauf dieselben sich in drei bis vier Tagen durch Diffusion mit leukocytenfreier Froschlymphe füllten, welche wasserhell aussah und stets alkalisch reagirte. Die Durchlässigkeit der benutzten Gefässchen für Salze, Alkaloide, Pepsin und Diastase wurde durch besondere Versuche festgestellt.

Wurden nun Milzstückchen an Milzbrand verendeter Mäuse innerhalb dieser Säckchen in den Froschlymphsack gebracht, so zerfielen dieselben in

8—10 Tagen in eine bröcklige Masse; die Bacillen waren degenerirt und bei Verimpfung auf Mäuse unwirksam. Auf künstlichen Nährböden entwickelten sich zuweilen einzelne Colonien. Wurde die gewonnene Froschlymphe in Gläschen gesammelt und mit Milzsaft oder sporenhaltigen Agarculturen beimpft, so machte die Froschlymphe die Blutbacillen in 1—2 Tagen, die sporenhaltigen Culturen in 2—3 Tagen für Meerschweinchen unwirksam. Selbst bei einer bis 27° C. erhöhten Temperatur fand ein Auswachsen der Bacillen in der Froschlymphe nicht statt, erst bei 37° C. zeigte sich Wachsthum. Solche Froschlymphe, die einer Erwärmung auf 50—80° C. ausgesetzt war, liess das Wachsthum der Milzbrandbacillen schon bei 18—20° C. zu, bei 37° C. fand dann reichliches Auswachsen und Sporulation statt. Verf. schliesst daraus, dass durch die Erwärmung eine Umbildung der Lymphe bedingt wird, welche bereits bei 37° C. beginnt.*)

Dem Verf. ist es demgemäss nicht verständlich, wie Metschnikoff angeblich schon „bei Zimmertemperatur von 17—20° C." Keimung von Milzbrandsporen im Froschkörper festgestellt haben kann.

In seinen theoretischen Auseinandersetzungen über Metschnikoff's Hypothese bezüglich der natürlichen Immunität und der ihr entgegenstehenden „Gifttheorie" äussert sich Verf. dahin, dass er in seinen Resultaten „die nöthigen Grundlagen gefunden habe, um die Verschmelzung beider Theorien anzubahnen und zu erklären." Doch führt er weder im Text noch in der Zusammenstellung der Resultate irgend ein Versuchsergebniss an, welches ihn nöthigen würde, seine durchweg im Sinne der „Gifttheorie" ausgefallenen Versuche so umzudeuten. Hier zieht Verf. offenbar nicht die richtige Grenze zwischen Bewiesenem und Unbewiesenem. Die bakterientötenden Eigenschaften animalischer Körpersäfte sind durch die dem Verf. wohlbekannten Arbeiten direct nachgewiesen, und er selbst hat in der vorliegenden Arbeit einen weiteren werthvollen Beitrag zu diesen Ergebnissen geliefert. Metschnikoff's Phagocytenlehre indessen ist bis jetzt keineswegs bewiesen, ihre Richtigkeit vielmehr immer weniger wahrscheinlich geworden, da alle Ergebnisse Metschnikoff's, auch die Aufnahme noch lebender Mikrobienzellen durch Leukocyten, in anderer Weise als Metschnikoff es thut, erklärt werden können, wie Ref. wiederholt in seinen diesbezüglichen Arbeiten zeigte: so nämlich, dass man die biochemischen Factoren der Körpersäfte als das eigentlich bakterientötende, resp. entwickelungshemmende Agens auffasst, den Leukocyten aber eine viel allgemeinere Thätigkeit zuweist: die Freihaltung der Saftbahnen von jederlei fremden Körperchen.

Eine bakterientötende Mitwirkung der Leukocyten neben den animalischen Bakteriengiften dürfte überhaupt kaum zu beweisen sein, und aus Höflichkeit gegen den eifrigen russischen Beobachter eine solche anzunehmen, muss

*) Diese letztere Annahme ist durch Sanarelli's Versuchsergebnisse nicht nothwendig gemacht. Das Auswachsen der Milzbrandbacillen bei 37° C. kann auch lediglich durch die erhöhte Wachsthumsenergie derselben im Temperatur-Optimum bedingt sein, ebenso wie auch anderen entwickelungshemmenden Substanzen gegenüber die Wachsthumsenergie der Milzbrandbacillen bei Bruttemperatur überwiegt, bei niederen Temperaturen unterliegt. Ref.

einer wissenschaftlichen Betrachtung doch fern bleiben. Es kann daher nur Wunder nehmen, wenn Verf., nachdem er lediglich Beiträge für die bactericiden Eigenschaften der zellfreien Froschlymphe beigebracht hat, die Grundlagen für eine „Verschmelzung" der Theorien gefunden zu haben meint.

Petruschky (Königsberg).

Sawtschenko, J., Zur Frage über die Immunität gegen Milzbrand. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 14.

Verf. unternahm eine Nachprüfung der aus Baumgarten's Laboratorium hervorgegangenen Arbeiten von Czaplewski und Levin über Milzbrandinfektion bei Tauben und Ratten. Er fand zunächst in Uebereinstimmung mit Ersterem, dass im Taubenkörper die Milzbrandbacillen meistens „ohne ausgewachsen zu sein unabhängig von der Phagocytose zu Grunde gehen." Nach Durchschneidung des Rückenmarks werden die Tauben jedoch für Milzbrand empfänglich und sterben daran unter gewaltigem Oedem der Impfstelle. Verimpft man die so im Taubenkörper gezüchteten Milzbrandbacillen auf gesunde Tauben, so gehen diese nun auch ohne Rückenmarksdurchschneidung an Milzbrand zu Grunde. Vorhergehende Impfung mit Meerschweinchenmilzbrand schützt jedoch die Tauben gegen eine nachfolgende Infektion mit dem virulenteren Taubenmilzbrand. Wurden indessen bereits in Heilung begriffene Tauben in einen dunkeln und kalten (6—10° C.) Raum gebracht, so brach von neuem bei ihnen eine Milzbrandinfektion aus, die tötlich verlief.

Für Ratten bestätigte Verf. die Angabe Levin's, dass dieselben gegen die für Meerschweinchen virulenten Agarculturen des Milzbrandbacillus unempfindlich sind, doch fand Verf., im Gegensatz zu Levin, stets Phagocytose und erklärt die negativen Ergebnisse Levin's durch dessen Färbemethode. Graue Ratten erwiesen sich in der Regel immun gegen Impfung mit Milzbrandsporen. Bei einer jungen und erschöpften Ratte gelang indessen die tötliche Infektion, und die mit ihrem Blut alsdann ausgeführten Infektionen erwachsener Ratten verliefen in 3—4 Tagen gleichfalls tötlich. Die aus dem so verstärkten Material gewonnenen Sporen töteten Ratten um einen Tag später. An der Impfstelle fanden sich relativ wenige Bacillen, grosse Mengen dagegen in der Lunge.*)

Bei sämmtlichen Versuchen stellte Verf. fest, dass überall, wo wachsende Milzbrandbacillen im Thierkörper zu finden waren, die Phagocytose sich gering zeigte, während bei denjenigen Thieren, bei denen die Infektion mit Untergang der Bacillen heilte, stets eine mehr oder weniger reichliche Phagocyten-Thätigkeit zu beobachten war. Verf. schliesst aus dieser Beobachtung, dass die Phagocytose die wesentliche Ursache der Immunität sei. Gewiss mit Unrecht! Denn gerade seine Versuche zeigen wieder aufs Deutlichste, dass wachsenden Milzbrandbakterien gegenüber die „Phagocyten" machtlos sind und nur im Untergang begriffene Bakterienzellen wegzu-

*) Auch im Wärmefrosch fand Ref. seinerzeit die Lunge am stärksten von Milzbrandbacillen besiedelt (Ziegler-Nauwercks Beiträge, Bd. III, 1888), wohl wegen des den Milzbrandbacillen günstigen directen Sauerstoffzutritts.

räumen vermögen. Die vom Verf. angezogene „chemotactische“ Wirkung der Bacillen auf die Leukocyten ist wohl richtiger im Buchner'schen Sinne so zu verstehen, dass nur die Extractivstoffe zu Grunde gehender Bakterienzellen positiv chemotactisch auf die Leukocyten wirken, die Producte lebender Bakterien dagegen negativ. Petruschky (Königsberg).

Enderlen, E., Versuche über die bakterienfeindliche Wirkung normalen und pathologischen Blutes. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 235.

E. untersuchte zunächst unter den üblichen Cautelen entnommenes und defibrinirtes Hunde- und Kaninchenblut auf seine Wirkung gegenüber dem Staphylococcus pyog. aureus, wobei sich nach 2 Stunden eine geringe Abnahme, dann rasche Vermehrung zeigte. Er prüfte dann das Verhalten von Typhus-Bacillen im circulirenden Blute eines Hundes; der erste Versuch ergab eine Abnahme der injicirten Bacillen; beim zweiten wurde 2 Minuten nach der Injektion Blut entnommen und untersucht; darauf wurde ein Stück der in grosser Ausdehnung freigelegten, mit Blut gefüllten Carotis unterbunden und excidirt. In dem nach 2 Stunden untersuchten Blute dieses Gefässstückes hatten sich die Bakterien nur wenig vermindert.

Die übrigen Versuche wurden mit dem Blute zweier Hunde gemacht, von welchen der eine durch öftere und kurz vorhergehende Blutentziehung anämisch, der andere nach Injektion von Toluilendiamin icterisch und anämisch geworden war. Zu beiden wurde Typhusbouilloncultur verwandt. Bei dem ersten Hunde waren Vormittags 2,2 pCt. Blut des Körpergewichts entzogen, Nachmittags das Blut für die Versuche entnommen worden.

Die Analyse ergab:

	Vormittag	Nachmittag
Blutkörperchen	5,245 mill.	4,65 mill.
Hämoglobin	10,0 „	9,0 „
Trockensubstanz Blut	21,93 „	19,27 „
Trockensubstanz Serum	8,09 „	7,36 „

Von diesem Blute wurden einzelne Proben an den darauf folgenden Tagen mit Typhusbakterien inficirt; an den ersten 4 Tagen trat 3 und 6 Stunden nach der Infektion eine deutliche Abnahme der Bakterien ein, später dagegen nicht mehr.

Beim 2. Hunde ergab die Blutanalyse:

	Normal	nach Toluilendiamin
Blutkörperchen	8,2 mill.	3,75
Hämoglobin	15,7 „	7,8
Trockensubstanz Blut	23,5 „	15,63
Trockensubstanz Serum	6,3	7,43

Die in dieses Blut injicirten Bakterien gingen ebenfalls 2—6 Stunden nach der Injektion zum grössten Theil unter.

Es zeigen demnach die Versuche, dass weder die geänderte Blutkörperchenzahl, noch die Herabsetzung des Hämoglobingehalts einen Einfluss auf die bakterientötende Wirkung des Blutes ausüben. Prausnitz (München).

Bouchard, Vaccination microbienne. Sem. méd. 1890. No. 18.

Bouchard theilt mit, dass er im Verein mit Arnaud und Charrin einige weitere Untersuchungen über die eigenthümliche vom Bac. pyocyaneus gebildete Substanz ausgeführt hat, welche den Thieren je nach der Dosis einen mehr oder minder hohen Grad von Immunität zu geben vermag. Er fand, dass dieselbe ebenso im Reagensglase, wie im lebenden Organismus entsteht, durch den Urin wieder ausgeschieden wird, in Alkohol unlöslich ist, und noch in erstaunlich kleinen Mengen, Bruchtheilen eines Centigramms wirkt, d. h. Impfschutz verleiht. C. Fraenkel (Königsberg).

Hankin, E. H., (Cambridge), Ueber den schützenden Eiweisskörper der Ratte. Centralbl. f. Bakteriol. 1891. No. 10.

Aus der Rattenmilz lässt sich ein Eiweisskörper isoliren, der in einigen der mitgetheilten Versuche milzbrand-tötende Eigenschaften zeigte, da eine geringere Anzahl von Milzbrandcolonien in denjenigen Platten aufging, in welchen eine Lösung dieses Eiweisskörpers der Gelatine zugesetzt worden war.

In Uebereinstimmung mit Ogata, Jasuhara und Behring erwies sich auch dem Verf. das Rattenserum bei Mäusen als Heilmittel gegen Milzbrand.

Acht Mäuse erhielten eine Mischung von Rattenserum und virulenten Milzbrandsporen, und zwar zwei 0,01 ccm, die übrigen sechs je 0,02—0,15 ccm subcutan. Alle Thiere blieben am Leben, während die Controlmäuse nach 18 Stunden starben.

In einer zweiten Versuchsreihe erhielten 6 Mäuse je 0,01 ccm und sechs andere Mäuse je 0,02 ccm Rattenserum subcutan. Sie wurden dann an einer anderen Stelle mit virulentem Milzbrand geimpft, der die Controlthiere nach 18 Stunden tödtete. Die mit Rattenserum behandelten Thiere lebten länger, gingen aber alle innerhalb von höchstens 84 Stunden zu Grunde. Die mit dem aus Rattenmilz oder aus Rattenserum isolirten Eiweisskörper injicirten und gleichzeitig mit virulentem Milzbrand geimpften Mäuse lebten alle länger als die Controlthiere. In einer Versuchsreihe blieben sogar 50 pCt. der Thiere am Leben.

Der milzbrand-vernichtende Eiweisskörper scheint ein Globulin zu sein. Er reagirt stark alkalisch und wird durch Fällung mit Alkohol nicht unwirksam. Th. Weyl (Berlin).

Finlay and **Delgado**, Inoculation by mosquitoes against yellow fever. Rev. de Ciencias med. Bost. med. and surg. Journ. 12. März 1891.

F. und D. inoculirten neu nach Cuba kommende Personen gegen gelbes Fieber mittelst Mosquitos. welche sich selbst durch Stechen von an Gelbfieber leidenden Kranken inficirt hatten. Ihre Beobachtungen erstrecken sich über die letzten zehn Jahre und auf ein Material von 52 geimpften Fällen. Von diesen wurden 12 zwischen dem 14. und 26. Tage nach der Inoculation von einem leichten Anfall von gelben Fieber befallen mit oder ohne Albuminurie. 12 zeigten keine Symptome von gelbem Fieber bis zu 3 Jahren nachher; 24 keine

Symptome bis zum 25. Tage nachher, erlitten aber einen leichten Anfall vor Ablauf von 3 Jahren theils ohne, theils mit transitorischer Albuminurie. 3, die keine Symptome bis zum 25. Tage hatten, erkrankten an deutlich markirtem Gelbfieber bis 3 Jahre nachher. Ein Patient, der im Anschluss an die Inoculation nur leicht erkrankt war, erlitt später einen schweren Anfall mit letalem Ausgang; von allen Geimpften erkrankten also 8 pCt. sicher mit einer Mortalität von 2 pCt. Controlbeobachtungen ergaben eine viel grössere Morbidität und Mortalität der Nichtgeimpften.

Es braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, dass die ganze Mittheilung von Anfang bis zu Ende so unwahrscheinlich wie möglich klingt.

Ledermann (Breslau).

Dauerheizung mittelst Wasserdunst. Glasers Annalen f. Gewerbe u. Bauwesen. 1890. Bd. 27. Heft 9.

Die Firma Käuffer & Co. in Mainz hat eine Niederdruck-Dampfheizung zur Einführung gebracht, bei welcher Dampf von so geringer Spannung, nämlich etwa nur von 0,1 Atm. Ueberdruck, verwendet wird, dass die Bezeichnung Wasserdunst-Heizung zutreffend erscheint. Der Wasserdunst steigt vom Verdunstungskessel in die einzelnen Stockwerke auf und vertheilt sich hier in die Heizkörper, wo er durch Condensation zu Wasser seine Dampfwärme abgiebt, und von wo aus das Wasser in gesonderter Rücklaufleitung nur durch sein eigenes Gefälle dem Kessel wieder zufliesst. Da die Spannung des Wasserdunstes in der Leitung gering ist, so lässt sich die Heizwirkung in den frei d. i. ohne Wärmeschutzmantel aufgestellten Heizkörpern genau reguliren, durch theilweises Oeffnen oder Schliessen eines einfachen Ventils, während bei höherem Drucke, wie bei der Wasserheizung, Ventile wegen der Schwierigkeit des Dichthaltens vermieden werden müssen.

Ein weiterer Vortheil dieser Regulirung besteht darin, dass nur so viel Wasserdampf in den Heizkörper eingeführt wird, als für die gewünschte Heizwirkung nothwendig ist, während bei der gewöhnlichen Dampfheizung der ganze Heizkörper innerhalb des Wärmeschutzmantels jederzeit unter Spannung und höchster Temperatur steht, und dass dadurch beim Reguliren die warme Luft aus der Luftheizkammer vom Eintritt in das Zimmer mehr oder weniger abgeschlossen wird. Die Luft in den Leitungen und dem Heizkörper, die beim Anheizen entfernt werden muss, um den Dampf einzulassen, tritt nicht in das Zimmer aus, was grosse Nachtheile hätte, sondern gelangt in besondere Luftbehälter, von wo aus sie beim Erkalten der Heizung wieder in die Leitung übertritt, so dass, da immer dieselbe Luft benutzt wird, einer Oxydation im Innern der Eisenröhren möglichst vorgebeugt wird. Um diese Heizung Tag und Nacht hindurch, als Dauerheizung zu betreiben ist eine selbstthätige Regulierung des Feuers unter dem Verdunstungskessel vorgesehen, so dass bei Cokesbrand nur Morgens und Abends eine viertelstündige Bedienung für Abschlacken des Rostes und Cokesauffüllen nöthig ist.

Bethke (Berlin).

Kfr., P., Der Austritt der Luft aus Abluftkanälen. Deutsche Bauzeitg. 1891. No. 34.

In dem kurzen Artikel werden, durch Skizzen erläutert, einige Rathschläge gegeben, wie man bei schlecht wirkenden Abluftkanälen, Missstände beseitigen, resp. bei Neuanlage solcher Kanäle sie vermeiden kann. Die citirten Beispiele haben besonderen Werth, weil sie alle der Praxis entnommen sind und sich in ihrer Anlage bewährt haben. von Esmarch (Berlin).

Schuster, A., Ueber die Abschwemmung der menschlichen Fäkalien in München. Münchener Neueste Nachrichten 1891. No. 66, 68 u. 70.

Die kleine Abhandlung bildet eine Erwiderung auf eine vor Kurzem in Landshut unter demselben Titel anonym erschienene Broschüre, in welcher die von der Stadt München beschlossene direkte Einleitung der Fäkalien Münchens in die Isar vom landwirthschaftlichen und hygienischen Standpunkt aus angegriffen wird. S. hält die von dem ungenannten Verf. als unrichtig bezeichnete Angabe Pettenkofers, wonach schon jetzt der grösste Theil der Fäkalien Münchens in die Isar und nicht zur Abfuhr gelangt, aufrecht. Der materielle Werth der Dungstoffe werde von den Anhängern des Abfuhrsystems bedeutend überschätzt. Eine Verunreinigung der Isar durch die Einleitung der Fäkalien von München sei nicht zu befürchten, wie man sich überzeugen könne, wenn man reinem Isarwasser Harn und Koth in demselben Verhältniss zusetze, als wenn 500 000 Erwachsene allen Harn und Koth der Isar bei niedrigstem Wasserstand zuführen. An solchem Wasser sei, wie Pettenkofer gezeigt, eine Verunreinigung durch Auge und Nase nicht zu erkennen. Uebrigens lehre ja auch die Erfahrung, dass Flussverunreinigungen weniger durch Fäkalien als durch Fabrikabgänge und sonstige Schmutzwässer zu Stande kommen. Die grosse Wassermenge der Isar bewirke eine sehr starke Verdünnung, und die grosse Geschwindigkeit des Isarwassers sei ebenfalls günstig, weil sie eine gleichmässige Vertheilung der Fäkalstoffe in der Isar ermögliche.

Allerdings habe Prausnitz unterhalb Münchens in der Isar mehr Bakterien gefunden als oberhalb, er habe aber nach dem Zutritt der Kanaljauche in die Isar eine rasche und starke Abnahme des Keimgehaltes der Isar festgestellt, wodurch die Selbstreinigung der Isar erwiesen sei. Es komme nicht auf die Zahl der überhaupt nachweisbaren Bakterien an, sondern darauf, ob pathogene Bakterien, nach denen der anonyme Verfasser unterhalb Münchens in der Isar vergeblich suchen dürfte, in grösserer Menge vorhanden wären, denn zur Infektion mit Reinculturen pathogener Spaltpilze brauche man, wie Infektionsversuche mit durch Milzbrandsporen inficirtem Brunnenwasser an Hammeln im Münchener hygienischen Institut gezeigt haben, schon viele Tausende im Cubikcentimeter (! Ref.).

Die Typhusepidemien in den unteren Isarstädten (Landshut, Freising u. s. w.) während der 60er Jahre können nicht durch von der Isar aus München eingeschleppte Keime veranlasst gewesen sein, da die Epide-

mien daselbst ihr Maximum ein bezw. zwei Jahre früher zeigten als in München. Dass der Typhus im Isarthale namentlich gerade an denjenigen Stellen und Orten am meisten auftrat, welche am Rande des Inundationsgebietes der Isar liegen, sei nicht beweisend für die Verbreitung des Typhus durch die Isar, denn auch in München selbst haben die tiefer liegenden Quartiere am linken und rechten Isarufer stets viel mehr an Typhus und Cholera gelitten als die höher liegenden. Durch fliessendes Wasser werden Infektionsstoffe ebensowenig weit getragen wie durch strömende Luft, selbst wenn auf der Isar einzelne Keime bis Freising und Landshut schwämmen, so würde gleichzeitig der Verkehr zu Lande viel mehr dahin bringen und würde es Freising und Landshut nichts nützen, wenn man die ganze Isar sterilisiren würde. (! Ref.) Eine Verbreitung des Typhus in den unteren Isarstädten durch die Verwendung und den Genuss des Isareises sei nicht anzunehmen, sonst hätten die Typhusepidemien daselbst im Frühling und Sommer zur Zeit des Eisgangs bezw. des grössten Eisverbrauchs am heftigsten auftreten müssen und nicht im Winter, wie das thatsächlich der Fall gewesen sei. Wenn Pettenkofer, der früher ebenfalls eine Verunreinigung der Isar durch die Abfälle von München befürchtet habe, jetzt diese Befürchtung auf Grund zahlreicher direkter Beobachtungen und Untersuchungen als unberechtigt aufgegeben habe, so könne ihm Niemand daraus einen Vorwurf machen. Pettenkofer schätze Rieselfelder und Kläranlagen, wo dieselben nothwendig seien, sehr hoch, für München seien sie aber nicht nothwendig. Pettenkofer wünsche ebenfalls, dass der Dungwerth der Abfallstoffe Münchens auf Rieselfeldern landwirthschaftlich ausgenutzt werde, er könne es aber nicht verantworten, mit der Abschwemmung, die München sicher eine Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse bringen werde, und durch die andererseits Niemand geschädigt werde, noch so lange zu warten, bis Rieselfelder angelegt seien.

Fischer (Kiel).

Müller, Alex., Gutachten über den Einfluss der Münchener Spüljauche auf den Reinheitszustand der Isar. Berlin 1891. Verl. d. deutsch. Landwirthschaftsgesellschaft.

Prausnitz, W., Zur Einführung der Schwemmcanalisation in München. Offener Brief an Herrn Prof. Alex Müller in Berlin. München 1891. Verlag v. J. F. Lehmann.

Müller spricht sich in seinem im Auftrage der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft erstatteten Gutachten auf Grund seiner Erfahrungen auf dem Gebiete der Städtereinigung und seiner Kenntniss der Oertlichkeiten sowie nach Prüfung der von den Anhängern des Schwemmsystems in München veröffentlichten Gutachten, Abhandlungen u. s. w.*) gegen die auf Pettenkofers

*) „München eine gesunde Stadt", von Pettenkofer und Ziemssen, 1889; „Zur Einführung des Schwemmsystems in München", von Pettenkofer, 1890; „Der Einfluss der Münchener Canalisation auf die Isar", von Prausnitz, 1890; Vorträge und Discussionen im Münchener ärztlichen Verein 1890 über die Zulässigkeit der directen Einleitung der Fäkalien in die Isar für die Stadt München; Antrag, die Aus-

Empfehlung von der Stadt München beschlossene Abschwemmung der Fäkalien Münchens in die Isar aus. Ob die zweifellos sehr bequeme und angenehme englische Schwemmcanalisation einen sanitären Nutzen bedeute, sei mindestens noch zweifelhaft. Das hartnäckige Auftreten gewisser endemischer Krankheiten in wasserclosetirten Städten müsse mit den Wasserclosets in ursächliche Beziehung gebracht werden (! Ref.), und es sei daher zu fürchten, dass München mit der Durchführung der englischen Schwemmcanalisation seine Assanirung nicht fördern, sondern beeinträchtigen werde. (! Ref.) Die Abschwemmung der Fäkalien bedeute Dungverlust und Wasserverpestung. Die Stadt München habe die Pflicht*(! Ref.), das Ihrige dazu beizutragen, dass die städtischen Dungstoffe für die Landwirthschaft erhalten werden. Sie könne das durch Reinigung der Spüljauche vor der Einlassung in die Isar mittelst einer bewährten chemischen Methode oder, was sich für München noch mehr empfehle, mittelst Berieselung erreichen, wodurch zugleich die mit der direkten Abschwemmung verbundenen sanitären Missstände — Flussverpestung und Gefahr der Verbreitung von Infektionskrankheiten — beseitigt würden. Die Isar werde schon jetzt durch die Abwässer Münchens nachweisbar verunreinigt, wenn das auch von Pettenkofer und seinen Anhängern in Abrede gestellt werde. Die geplante allgemeine Canalisation Münchens und die Abschwemmung der Fäkalien werde eine starke Zunahme der Verunreinigung zur Folge haben, die Einleitung der Fäkalien werde namentlich eine bedenkliche Steigerung der gefährlichen Krankheitskeime in der Isar nach sich ziehen. Die in Aussicht genommenen Sedimentationsbassins vermögen nur die gröberen, sanitär weniger bedenklichen Sink- und Schwimmstoffe zurückzuhalten. Der grosse Reichthum an Spülwasser und die dadurch bewirkte starke Verdünnung der Spüljauche könne die Flussverunreinigung nicht verhüten, da diese von der absoluten Menge des zugeführten Unraths abhängig sei. Ueber die von den Anhängern des Schwemmsystems als erwiesen angesehene Selbstreinigung der Isar können zur Zeit noch keine beruhigenden Angaben gemacht werden. Mit steigender Unrathzufuhr werde die Energie der Selbstreinigung abnehmen. Ueber das Schicksal der pathogenen Spüljauchenbakterien in der Isar wisse man absolut gar nichts. Es sei aber wahrscheinlich, dass dieselben mehr oder weniger lebenskräftig von der kühlen und schnellströmenden Isar bis in die Donau fortgeführt werden und bis dahin mannigfache Gelegenheit haben, Schaden anzurichten. Die sehr hohe Sterblichkeitsziffer der unteren Isarstädte weise auf einen derartigen schädlichen Einfluss der verunreinigten Isar hin. Je stärker die Spüljauche vor dem Eintritt in die Isar — in Canälen oder Bassins — faule, um so kräftiger setze unter sonst günstigen Umständen die biologische Selbstreinigung im Flusse ein.

Prausnitz als der nächst Pettenkofer von Müller in dessen Gutachten am meisten Angegriffene bemängelt in seiner Antwort auf dessen Gutachten mit Recht die Art und Weise, in welcher Müller die Veröffentlichungen

---

dehnung des Canalnetzes und die Einleitung der Fäkalien in die Canäle betreffend, von Oberbürgermeister v. Widenmayer, 1890; „Die Verunreinigung der Isar bei niedrigstem Wasserstand", Münchener Neueste Nachrichten No. 63 und „Ueber die Abschwemmung der menschlichen Fäkalien in München", von Schuster, 1891

der Anhänger der Schwemmcanalisation bespricht und namentlich den nicht immer streng sachlichen, sondern vielfach satirischen, gehässigen, ja zuweilen wenig anständigen Ton der Kritik. An einigen Beispielen weist P. nach, wie Auszüge aus seiner Veröffentlichung von Müller theilweise entstellt bezw. unrichtig wiedergegeben sind. Den Vorwurf, dass er sich bei seinen Untersuchungen und Schlussfolgerungen von Pettenkofer zu Gunsten der Ansicht desselben habe beeinflussen lassen, weist er als unberechtigt und haltlos ebenso entschieden zurück, wie denjenigen, dass er ohne die nöthige Vorbildung die bakteriologischen Untersuchungen unternommen habe. Wenn Müller behaupte, dass die „Berliner Schule" die für München projectirte Schwemmcanalisation nicht billige, so sei diese Behauptung irrig, denn wie aus verschiedenen, aus dem „Grundriss der Hygiene" von Flügge citirten Stellen zu ersehen sei, halte auch Flügge, der schneidigste und neben Koch bedeutendste Vertreter der „Berliner Schule" unter gewissen Bedingungen, unter Bedingungen, wie sie gerade für München Gültigkeit haben, die Einleitung der Kanaljauche in den Fluss für zulässig. Auch Flügge erachte die Kanaljauche wegen der starken Durchmischung und Verdünnung des Inhalts für „relativ unschädlich." Dem Müller'schen Gutachten gegenüber, welches nicht, wie sonst üblich, auf eigene Information oder eigene Untersuchungen hin abgegeben sei, müsse er daher die von ihm gefundenen Resultate und daraus gezogenen Schlüsse in vollem Umfange aufrecht halten, um so mehr als deren Richtigkeit durch die neuerdings von Pettenkofer und seinen Schülern wieder aufgenommenen und in vielfacher Beziehung vervollständigten Untersuchungen dargethan sei. Noch nie sei ein Kanalproject wissenschaftlich und technisch so durchgearbeitet, so vorbereitet worden, wie das Münchener.

(Die von Müller gegen den sanitären Nutzen der Schwemmcanalisation geäusserten Bedenken sind in keiner Weise begründet; die Mehrzahl der Hygieniker und Aerzte sieht vielmehr in der Abschwemmung nicht nur das bequemste, sondern auch das vom hygienischen Standpunkte am meisten zu empfehlende Verfahren zur Beseitigung der städtischen Abfallstoffe. Man wird daher Pettenkofer Recht geben müssen, wenn er von der Einführung der Schwemmcanalisation eine Besserung der Gesundheitsverhältnisse von München erwartet und deshalb die baldige Einführung derselben dringend empfiehlt. Von der Stadt München zu verlangen, dass sie die immerhin kostspieligen Reinigungs- bezw. Berieselungsanlagen errichte, allein aus dem Grunde, damit die Dungstoffe aus der Spüljauche zur landwirthschaftlichen Ausnutzung gelangen, wie das Müller thut, ist entschieden zu weit gegangen. Die Stadt ist nur verpflichtet, ihren Unrath so zu beseitigen, dass durch denselben Niemand belästigt oder geschädigt wird. Aus den von Pettenkofer und namentlich von Prausnitz in Betreff der Untersuchung des Isarwassers gemachten Angaben (siehe das Referat über Prausnitz in No. 11 dieser Zeitschrift) geht hervor, dass die Verunreinigung der Isar durch die Abfallstoffe von München eine nur geringfügige ist. Wenn wir erfahren, dass auch bei niedrigstem Wasserstand das Isarwasser wenige Kilometer unterhalb Münchens von demjenigen oberhalb Münchens nach seinem Aussehen, Geruch und nach seiner chemischen Zusammensetzung stets so gut wie gar nicht zu unterscheiden war, so kann von einer Flussverpestung in dem üblichen Sinne,

von einer Belästigung der Anwohner durch die Ausdünstungen der Isar u. s. w. nicht die Rede sein, und es scheint eine solche nach den gemachten Angaben auch dann nicht zu befürchten zu sein, wenn die gesammten Abfallstoffe Münchens der Isar überantwortet werden. Die von Müller hervorgehobene sehr hohe Sterblichkeit der Bevölkerung der unteren Isarstädte kann sehr wohl durch anderweitige nicht vom Flusse ausgehende, die Gesundheit schädigende Einflüsse bedingt sein, beweist daher an sich noch nicht die Weiterverbreitung von Infektionsstoffen durch die Isar. In dem Referat über Prausnitz: „Der Einfluss der Münchener Canalisation auf die Isar", No. 11 dieser Zeitschrift, hatte Ref. die Angabe von Prausnitz, wonach das Isarwasser unterhalb Münchens wegen seiner Beschaffenheit und wegen gewisser örtlicher Verhältnisse von Niemandem benutzt werde, so gedeutet, dass dasselbe nur in beschränktem Maasse als Trink- bezw. Nutzwasser Verwendung finde und sich deshalb dahin ausgesprochen, dass in Folge dieser beschränkten Verwendung die Gefahr der Weiterbreitung von Infektionsstoffen durch die Isar zwar wesentlich herabgesetzt sei, immerhin aber bis zu einem gewissen Grade bestehen bleibe, und dass diese, wenn auch geringfügige Gefahr, bei der Frage der Einleitung der Abfallstoffe von München in die Isar berücksichtigt werden müsse. Prausnitz hat inzwischen den Ref. darauf aufmerksam gemacht, dass nach seinen gerade auf diesen Punkt gerichteten, mehrere Jahre hindurch fortgesetzten Beobachtungen und Erkundigungen die vom Ref. vermuthete Benutzung des Isarwassers thatsächlich nicht stattfindet. Wenn somit nach der bestimmten Erklärung Prausnitz' das Isarwasser unterhalb Münchens als Trink- und Nutzwasser nicht verwendet wird, so ist die Gefahr der Weiterverbreitung von Infektionsstoffen allerdings ausgeschlossen, und können gegen die geplante Abschwemmung der Fäkalien Münchens in die Isar hygienischerseits Bedenken weiter nicht erhoben werden.)

Fischer (Kiel).

König, Zur Klärung der Wasserreinigungsfrage. Chem. Ztg. 15. 31, 541.

Veranlasst durch Hineinziehung seines Namens in Besprechungen der Frage der Reinigung von Schmutzwässern will Verf. einige der hauptsächlichsten Irrthümer in rein sachlicher Weise hervorheben. Er bespricht zunächst die Wirkung des Kalkes bei der Fällung der Schmutzwässer und weist hierbei die Behauptung zurück, dass diese Wirkung nach Versuchen im Laboratorium gerade so gut beurtheilt werden könne, wie nach Versuchen im Grossen. Da der Zweck des Zusatzes von Chemikalien behufs Reinigung nur der ist: einen Niederschlag zu erzeugen, welcher die specifisch leichteren, organischen Stoffe mit niederreisst, so hat der Zusatz von Kalk allein dann einen Erfolg, wenn hinreichend Bestandtheile in dem Schmutzwasser vorhanden sind, die mit dem Kalk schwerlösliche Verbindungen geben, während andernfalls neben Kalk noch Thonerde, Eisensulfat oder sonstige Metallsalze zugesetzt werden müssen, welche durch den Kalk unter Bildung eines Niederschlages eine Zersetzung erfahren. Gegen einen Ueberschuss an Kalk, der freilich nur sehr schwer zu vermeiden ist, spricht sich Verf. entschieden aus, weil das Kalkwasser auf organische Faser- und Gewebselemente in ähnlicher Weise zerstörend wirkt, wie schwache Alkalilösung und so bewirkt, dass mit Kalk geklärtes Wasser

mehr organische Stoffe enthält, als bloss mechanisch gereinigtes oder filtrirtes Schmutzwasser, und weil in Folge der Bildung von schwerlöslichem, einfach kohlensaurem Calcium eine erneute Schlammbildung stattfindet. Ferner besitzt die von den Bakteriologen hervorgehobene bakterientödtende Wirkung des Kalkes hierbei nur einen zweifelhaften Werth, da die Bakterienfreiheit des Wassers nur so lange anhält, als freier Kalk vorhanden ist, was meistens nur auf ganz kleine Strecken der Fall zu sein pflegt. Es muss daher stets bei stark fauligen Abwässern eine besondere Desinfection Statt haben. Für diese findet Verf. die Lüftung oder die Zuführung von Sauerstoff als das geeignetste Mittel. Wo eine natürliche Lüftung, wie sie bei der Wiesenberieselung erfolgt, nicht möglich ist, soll man das Abwasser in einem äusserst feinen Sprühregen der Luft aussetzen, um so manche übelriechenden, gasförmigen Fäulnissproducte zu entfernen und das Wasser mit Sauerstoff anzureichern. Letzterer wird durch Mikroorganismen auf Kohlenstoff, Stickstoff, Schwefel etc. übertragen und verwandelt dieselben in unschädliche Oxydationsproducte, die entweder als Gase flüchtig sind oder sich mit vorhandenen Basen zu schwer löslichen Salzen verbinden. Diese Thätigkeit der Mikroorganismen für die Reinigung von Wässern sieht Verf. noch nicht genügend anerkannt. Es kommt nach ihm oft gar nicht darauf an, die Bakterien zu zerstören, sondern im Gegentheil ihre Culturen zu fördern, damit durch sie die stickstoffhaltigen organischen Stoffe thunlichst schnell mineralisirt bezw. gasificirt werden. Alexander (Breslau).

Pluder, F., Ueber Taubstummheit bei Kindern und die Nothwendigkeit eines Heilversuchs derselben. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege IV. 1891. No. 4 u. 5.

Verf. führt zunächst den Nachweis, dass die Sorge für die Ausbildung der Taubstummen in den letzten Jahren in erfreulicher Weise zugenommen hat, so dass jetzt in Deutschland etwa vier Fünftel, in Oesterreich-Ungarn und der Schweiz allerdings nur drei Zehntel der Taubstummen unterrichtet werden, während in Schweden und Dänemark diesen Leidenden schon längere Zeit die erforderliche Fürsorge zu Theil wird. P. geht dann zu den Aufgaben über, die der Ohrenarzt gegenüber der Taubstummheit hat, und führt aus, dass ihm hier ein weit grösseres Arbeitsgebiet offenstehe, als gewöhnlich angenommen wird.

Er geht zunächst auf die Entstehungsursachen der angeborenen Taubheit ein und erörtert der Reihe nach die Erblichkeit, die er nicht für häufig hält, die Heirathen unter Blutsverwandten, die er entschieden widerräth, ungünstige hygienische und sociale Verhältnisse der Eltern (Armuth, Trunksucht u. s. w.), die seiner Ansicht nach von Einfluss sein können. Im ganzen aber glaubt P., und zwar mit Recht, dass die Häufigkeit der angeborenen Taubheit überschätzt wird, und dass auf sie nur ein Drittel aller Fälle von Taubstummheit kommt.

Erworben wird die Taubheit durch die akuten Infectionskrankheiten — Scharlach, Typhus, Masern, Diphtherie, Pocken, epidemische Genickstarre,

Mumps, Keuchhusten —, sodann akute und chronische Hirnhautentzündung, Entzündungen des mittleren und inneren Ohres.

P. hat 82 Schüler des Hamburger Taubstummeninstituts genau untersucht und die Befunde tabellarisch zusammengestellt. Unter ihnen war die Taubheit angeboren in 20, erworben in 60 Fällen, nicht festzustellen 2 mal. Der Grad der Taubheit war verschieden, es fanden sich unter den Schülern 25 total taube, 22 mit Schallgehör, 9 mit Vocalgehör und 22 mit Wortgehör. Zu den schwer Taubstummen gehören nur die beiden ersten Categorien; je grösser der Hörrest, um so aussichtsvoller ist natürlich ein Eingreifen des Ohrenarztes. In 16 Fällen mit Vokal- und Wortgehör war auch verständliches Sprechen vorhanden, in 11 weiteren Fällen dieser Art zeigte die Sprache nur mässige Beeinträchtigung, während von den total tauben nur 3 eine gute, 2 eine ziemlich verständliche Sprache hatten, 19 andere dagegen ziemlich oder ganz unverständlich sprachen. Die Erklärung dieser Beziehung zwischen Hörvermögen und Deutlichkeit der Sprache liegt nahe.

P. empfiehlt nun auf diesen Hörrest sorgsam zu achten und im Unterricht womöglich überhaupt die noch hörenden von den total tauben zu trennen, da erstere von den letzteren ungünstig beeinflusst werden.

Er geht auf die prophylaktischen und therapeutischen Maassnahmen zur Verhütung der erworbenen Taubstummheit ein, was im Original nachgelesen werden möge, und stellt dann die Forderung auf, dass die in den Taubstummenanstalten verpflegten Zöglinge beständig unter ohrenärztlicher Controle seien. Dies sei nothwendig:

„1. zur Gewinnung einer besseren Taubstummenstatistik,

2. zur eventuellen Ausschaltung besserungsfähiger Fälle,

3. zur genauen Ermittelung eines vorhandenen Hörrestes, und zu dessen besserer Ausnutzung durch geeignete Hörinstrumente,

4. zur Behandlung bestehender Ohrenkrankheiten, auch bei aussichtsloser Prognose bezüglich der Hörfunktion,

5. zur Feststellung wichtiger Affektionen des dem Ohre benachbarten Nasen- und Nasenrachenraumes."

Jeder dieser Zwecke wird eingehend erörtert und die Berechtigung der P.'schen Forderung in überzeugender Weise dargethan. Der nicht nur für Ohrenärzte und Taubstummenlehrer interessante Aufsatz sei zur Lektüre empfohlen. M. Kirchner (Hannover).

Treitel, L., Die Hygiene der Sprache. Berlin 1891. Verlag von E. Staude. 24 Seiten.

Verf. behandelt in dem gemeinverständlich geschriebenen Heftchen eine Reihe sprachlicher Gebrechen, namentlich das Stammeln (Beibehalten der kindlichen Aussprache), das Poltern (Ueberstürzen der Worte), das Stottern u. s. w.; er bespricht die Ursachen dieser Sprachfehler und giebt Fingerzeige für ihre Verhütung („Sprachhygiene") und ihre zweckmässige Bekämpfung, theils durch ärztliche Behandlung bestehender Organerkrankungen (Schwerhörigkeit u. s. w.), theils durch geeignete sprachliche Erziehung.

Petruschky (Königsberg).

„Medicinisch-pädagogische Monatsschrift für die gesammte Sprachheilkunde mit Einschluss der Hygiene der Lautsprache". Herausgegeben von A. Gutzmann und H. Gutzmann. No. 1. Januar 1891. Berlin. Fischer's Verlag.

Die vorliegende erste Nummer dieser Monatsschrift führt auf ihrem Titelblatt eine Reihe namhafter Pädagogen und Sprachärzte als ständige Mitarbeiter auf. Den Inhalt der ersten Nummer bilden folgende (noch nicht abgeschlossene) Originalarbeiten: A. Gutzmann, Ueber die Fortschritte der öffentlichen Maassnahmen in Preussen gegenüber der grossen Ausbreitung der Sprachgebrechen unter der Schuljugend; Dr. Coën, Umgangssprache und Vortragssprache; Dr. R. Kafemann, Ueber den Zusammenhang gewisser Hals- und Nasenleiden mit Stottern; Dr. H. Gutzmann, Die Prognose des Stotterns; überdies Berichte, Bücherbesprechungen und kleine Notizen. Petruschky (Königsberg).

Potter, William Warren, How should girls be educated? A public health problem for mothers, educators and physicians. The New-York med. Journ. 21. März 1891.

Potter weist darauf hin, dass im Gegensatz zu der wachsenden Intelligenz und der vermehrten Hirnthätigkeit der Frauen ihr Muskelsystem und ihre produktiven Organe zarter und weniger widerstandsfähig geworden sind. Eine gesunde Rasse erfordert gesunde Mütter. Will man gesunde Mütter haben, so muss der erste Grund dazu in die Zeit der Entwickelung, des Wachsthums der Mädchen d. h. in die ersten 20 Lebensjahre gelegt werden. Heutzutage wird der grösste Theil dieser Zeit auf ihre geistige Entwicklung verwendet, während der Körper vernachlässigt wird. Ein Mädchen wird mit 5 oder 6 Jahren in die Schule geschickt und verbleibt dort 9 Monate des Jahres bis zum 17. oder 18. Lebensjahr. Die Zeit zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr bleibt ohne besondere Fürsorge, obwohl sie die wichtigste für die weibliche Entwickelung ist und die sorgfältigste Beobachtung und Pflege beansprucht. Mit vollem Recht macht Verf. darauf aufmerksam, dass in dieser Zeit kräftige und regelmässig genommene Mahlzeiten, — besonders auf ein gutes „breakfast" legt Verf. den Nachdruck — viel Bewegung in frischer Luft, regelmässige und ausreichende Schlafzeit, zweckentsprechende Kleidung, gute Pflege der Haut (Bäder) von unendlichem Werthe sind. Daneben sollen Frohsinn und Heiterkeit nach Kräften gefördert, alle traurigen Eindrücke nach Möglichkeit von dem kindlichen Gemüthe fern gehalten werden. Der erste Eintritt der Menses stellt an die Fürsorge der Mutter besondere Ansprüche. Absolute physische und geistige Ruhe ist dringendes Erforderniss. Am besten werden während dieser ganzen Periode die Mädchen vom Schulbesuch fern gehalten; bei manchen genügt es, ihn 1 bis 2 Tage zu sistiren, bis die menstruellen Erscheinungen vorüber sind.

Verf. geht dann zu einer Schilderung des schädlichen Einflusses des heutigen Schullebens auf den weiblichen Organismus über. Er geisselt die übermässige geistige Anstrengung, die geringe Rücksichtnahme der Schule auf die physische Ausbildung der Mädchen, die verschiedenen krankheitsbefördernden

Faktoren des Schulbesuchs. Er zählt im einzelnen die grosse Anzahl der Unterrichtsfächer amerikanischer Mädchen auf. Dies alles, sagt er, müssen sie zwischen dem 13. und 17. Lebensjahre in sich aufnehmen, zu einer Zeit, wo die erwachende Thätigkeit der Ovarien von dem Gehirn eine grosse nervöse Spannkraft fordert, wo ihre frisch sich entfaltende Funktion das Mädchen für den späteren Beruf als Mutter, als Frau heranbilden soll. Gehirn und Ovarien können sich nicht gleichzeitig entwickeln, wenn das nervöse Gleichgewicht sich aufrecht erhalten soll. Wo dennoch der Versuch gemacht wird, leiden die Ovarien als die sensibleren Organe zuerst. Kopfschmerz und andere oft undefinirbare Beschwerden der Töchter sollen den Müttern ein Warnungszeichen, ein Fingerzeig der Natur sein, der geistigen Ueberarbeitung ein Ziel zu setzen. Sie zeigen ihnen an, dass die Tochter „nervös“ zu werden beginnt. — Es folgt dann eine anschauliche Schilderung der zahlreichen Störungen des Sexualtraktus und des Nervensystems, die im Schulalter beginnen und bis in die späteren Lebensjahre ihre üblen Folgen erkennen lassen.

Zum Schluss resumirt Verf. folgende Rathschläge: 1. Nicht mehr als 4 Arbeitsstunden täglich bei Mädchen zwischen dem 12. und 16. Lebensjahr. 2. Ausfall des Schulbesuchs während der Menstruation. 3. Hinweis der Mädchen auf die physischen Gesetze. 4. Regelmässige, kräftige Nahrung. 5. Sorgfältige Hygiene der Kleidung. Ledermann (Breslau).

Balland, M., Observations sur les extraits de viande. Compt. rend. 111, 895.

Verf. kommt durch die an Fleischextracten gemachten Beobachtungen zu folgenden Schlüssen: Zinn und Blei und alle ihre Legierungen werden durch die schwachen Säuren der Nahrungsmittel-Conserven sehr langsam angegriffen. Das zur Fabrication von Weissblech verwendete Zinn, das Spuren von Blei, ein bis zwei Hundertstel Kupfer und andere Metalle enthält, zeigt sich den Säuren der Conserven gegenüber widerstandsfähiger als chemisch reines oder bleireiches Zinn. Es dürfte jetzt, wo man Lothe aus Feinzinn herstellen kann, bei allen Lothen von Conservenbüchsen nur das zur Weissblechfabrikation angewendete Zinn zugelassen werden. Es würden dann sicherlich auch alle schädlichen Folgen ausbleiben, die man dem bisher für ungiftig gehaltenen Zinn neuerdings zuschreibt. Bei Conservenbüchsen des Auslandes fand Verf. oft innere Lothe mit einem Bleigehalt von 45—50 pCt.

Alexander (Breslau).

Eber, W., Beiträge zur Untersuchung animalischer Nahrungsmittel. I. Ein chemisches Merkmal der Fäulniss. Archiv für wissenschaftl. und prakt. Thierheilkunde. Bd. XVII. H. 3.

E. hat die Thatsache, dass bei der Fäulniss von Eiweisskörpern und Leimsubstanzen freies Ammoniak entsteht, und dass freies Ammoniak in Berührung mit gasförmiger Salzsäure weisse Nebel von Chlorammonium erzeugt, zur Gewinnung eines objectiven und unzweideutigen Merkmals der Fäulniss verwerthet, welches jede Selbsttäuschung ausschliesst. Sein Verfahren besteht

eben darin, dass die zu untersuchende fäulnissverdächtige Substanz mit gasförmiger Salzsäure in Berührung gebracht wird. Da aber reine Salzsäure, selbst in starker Verdünnung, bei Annäherung feuchter Körper, also z. B. auch frischen Fleisches, ebenfalls Nebel bildet (wenn auch solche von etwas abweichender, mehr grauer Beschaffenheit), so hat E. zur Erreichung einer ganz klaren, eindeutigen Reaction sich bemüht, diese letztere Eigenschaft auszuschliessen. Das ist ihm gelungen durch Mischung der Salzsäure mit Alkohol und Aether (1:3:1).

Zur Ausführung der Untersuchung bedient man sich am zweckmässigsten eines cylindrischen Gefässes von 2 cm Durchmesser mit 2 Stöpseln, deren einer einen Glasstab trägt, welcher bis etwa 2 cm über den Boden des Gefässes hinabreicht.

Das letztere wird nun mit einer 1 cm hohen Schicht des Reagens beschickt und — mit gewöhnlichem Stöpsel verschlossen — einmal umgeschüttelt. Der andere Stöpsel, welcher am unteren Ende des Glasstabes eine kleine Probe der zu untersuchenden Substanz trägt, wird nun nach vorsichtiger Abnahme des ersten Verschlusses schnell in das Gefäss hineingesenkt, doch so, dass die Probe die Gefässwände nicht berührt. Je nach dem Grade der Fäulniss entstehen entsprechende Mengen weissen Nebels um die Probe.

Zu beachten ist noch, dass das Untersuchungsobjekt keine wesentlich niedrigere Temperatur haben darf, als das Reagensglas, da die Dämpfe sich sonst zu schnell in flüssiger Form auf dem Probeobject absetzen würden. Selbstverständlich ist, dass die Prüfung nicht in einem Raume vorgenommen werden darf, welcher freies Ammoniak enthält. Reissmann (Berlin).

Haugg, Ueber den Cysticercus cellulosae des Menschen. Inaugural-Dissertation. Erlangen 1890. Nach einem Referat in der Zeitschrift für Fleisch- und Milch-Hygiene. 1891. Heft 8.

Der Cysticercus cellulosae ist bekanntlich besonders aus dem Grunde ein sehr gefürchteter Feind der Gesundheit des Menschen, weil er bei diesem nicht vornehmlich in den Muskeln, wie beim Schwein, sondern vielmehr mit Vorliebe in hochwichtigen Organen, besonders im Auge und Gehirn vorkommt und demgemäss oft schwere Störungen der Gesundheit — Erblindung, Kopfschmerz, Schwindel, epileptische und epileptiforme Anfälle u. s. w. — hervorruft. H.'s Arbeit enthält interessante Mittheilungen über die Häufigkeit des Cysticercus cellulosae im Gehirn, im Auge, in den Muskeln und anderen Theilen des menschlichen Körpers, und zwar sind Angaben aus früheren Jahrzehnten und solche aus neuerer Zeit gegenübergestellt. H. constatirt hiernach eine erhebliche Abnahme der Cysticerkenkrankheit beim Menschen und erkennt darin einen erfreulichen Erfolg geregelter Fleischbeschau, welche allmälig in immer zunehmendem Maasse eingeführt wird. Er erwartet mit Zuversicht, derselben werde die gänzliche Ausrottung der Taenia solium und mit ihr des Cysticercus cellulosae in absehbarer Zeit gelingen. Reissmann (Berlin).

Hellet, Sur la suppression des tueries particulières. Revue d'Hygiène 1891. No. 2.

Es ist heute ein in der Hygiene allgemein anerkannter Grundsatz, dass es sich empfiehlt, in grösseren Ortschaften die Privat-Schlächtereien zu unterdrücken und durch öffentliche Schlachthäuser zu ersetzen. In Frankreich haben Gesetzgebung und Verwaltung den Weg hierzu in anerkennenswerther Weise schon lange geöffnet, und zwar viel früher als in den deutschen Staaten, besonders in Preussen. Unter Anderem bestimmte eine Königliche Ordonnanz vom Jahre 1838 ausdrücklich: Die Eröffnung eines öffentlichen, gemeinschaftlichen, gesetzlich errichteten Schlachthauses bringt von Rechtswegen die Unterdrückung der Privat-Schlächtereien in der Oertlichkeit (localité) mit sich. Demzufolge hatte der Polizeipräfekt von Paris im Jahre 1881 auf Veranlassung des Ministers für Ackerbau und Handel die zu seinem Geschäftskreise gehörenden Gemeinden der Umgegend von Paris in einem sehr verständigen Rundschreiben zur Errichtung von Schlachthäusern angeregt, und die Gesundheits-Commissionen der Kreise Sceaux und St. Denis, sowie der Bezirks-Gesundheitsrath der Seine hatten in wohlbegründeten Gutachten zu entsprechenden Schritten gemahnt. Die Gemeinde Neuilly schloss darauf mit der benachbarten Gemeinde Levallois einen Vertrag ab, welcher der ersteren gestattete, das in letzterer Gemeinde vorhandene öffentliche Schlachthaus mit zu benutzen, und der Bürgermeister von Neuilly verbot, nachdem der Vertrag in Kraft getreten war, mittelst einer vom Präfekten genehmigten Verordnung das Weiterbestehen von Privat-Schlächtereien in Neuilly. Die Schlächter und Wurstmacher fügten sich, und den übrigen Nachbargemeinden schien kein gesetzliches Hinderniss zur Verbesserung ihrer gesundheitlichen Zustände mittelst ähnlicher Massregeln im Wege zu stehen. Als aber der Bürgermeister von Clichy mit der Gemeinde Levallois unter Zustimmung des Präfekten einen gleichen Vertrag abgeschlossen und dann eine gleiche Verordnung erlassen hatte, widersetzten sich die dortigen Schlächter und reichten, nachdem sie vom Friedensrichter wiederholt wegen Uebertretung zu Polizeistrafen verurtheilt worden waren, dem Seine-Präfekten eine Verwahrung gegen jene Verordnung ein, weil dieselbe sie erheblich benachtheilige und ohne jeden Vortheil für die Gemeinde sei. Sie fanden dazu, wie dies in ähnlichen Fällen auch in Deutschland zu geschehen pflegt, Unterschriften von Lieferanten, Nachbaren und Schwachköpfen, beziehungsweise solchen Personen, welche, wie der Verf. treffend sagt, sich nicht zu weigern verstehen, sondern, wenn auch widerwillig, unterzeichnen aus Furcht, sich persönliche Feindschaften zuzuziehen. Sogar ein Stadtrath hatte mitunterzeichnet, obwohl er in dieser Eigenschaft vorher für die Unterdrückung der Privat-Schlächtereien gestimmt hatte.

Diese Verwahrung hatte die für die Gemeinde Clichy sehr unerwartete und unangenehme Folge, dass der Minister für Handel, Gewerbe und Colonien auf Grund eines Gutachtens der ihm beigegebenen Commission für Künste und Gewerbe den Bürgermeister von Clichy für nicht berechtigt erklärte, die dortigen Schlächtereien auf Grund des Vertrags mit der Gemeinde Levallois zu schliessen. Diese Erklärung wurde damit begründet, dass der Ausdruck

„localité“ in der Ordonnanz vom Jahre 1838 nach einer neueren Auslegung des Staatsraths sich nicht auf eine Stadt oder eine Gemeinde, sondern nur auf eine Häuseranhäufung (agglomération) und nur auf solche Privat-Schlächtereien beziehe, welche innerhalb derselben ganz nahe an einem neuen öffentlichen Schlachthause belegen seien.

Der Verf. fragt mit Recht, warum in diesem Falle, in welchem es sich um eine Frage der öffentlichen Gesundheitspflege handelte, nicht ausser dem Gewerberath der dem Ministerium des Inneren beigegebene oberste Gesundheitsrath von Frankreich oder der dem Ackerbau-Ministerium beigegebene oberste Thierarzneirath gutachtlich gehört worden sei, und wendet sich dann mit grosser Lebhaftigkeit und eingehenden sachlichen Gründen gegen jene sonderbare juristische Auslegung des Ausdrucks „localité“ als dem gesunden Menschenverstande widersprechend und für die öffentliche Gesundheitspflege bedrohlich.

Wir können seinen Ausführungen nur in jeder Beziehung beitreten und zweifeln nicht daran, dass sein Wunsch, die Gesellschaft für öffentliche Medicin möge der Gemeine Clichy mit ihrer Autorität zu Hülfe kommen, in Erfüllung gehen wird. Wasserfuhr (Berlin).

Dritter Congress der niederländischen Naturforscher und Aerzte am 3. und 4. April 1891 zu Utrecht. Chem. Ztg. 15. 32, 564.

1. **von Hamel Roos, P. F.** (Amsterdam), Ueber Milchuntersuchung.

Redner hat die Milch aus der Umgegend Amsterdams untersucht. Er verlangt von guter Milch, dass sie mindestens 11,50 pCt. feste Bestandtheile enthalte; enthält sie wenigstens 11,25 pCt., so ist sie mager, bei noch geringerem Procentgehalt ungenügend. Von 959 im Laufe eines halben Jahres untersuchten Milchproben waren 13,7 pCt. ungenügend, 15,7 pCt. mager und 70,6 pCt. gut. Unter letzteren enthielten die meisten 12—13 pCt., einige über 13 pCt., davon 2 sogar 15,8 und 16,4 pCt. fester Bestandtheile. Der zu niedrige Gehalt an festen Bestandtheilen war meist auf eine ungenügende Fütterung mit Leinsamenkuchen zurückzuführen, so dass die Milchlieferanten mit gutem Gewissen eine Wässerung der Milch in Abrede stellen konnten. Doch wurde solcher Handlungsweise bald durch hohe Geldstrafen seitens des Vereines für Milchverkauf, in dessen Auftrage der Redner die Milchproben untersucht hatte, ein Ende gemacht.

2. **Derselbe,** Ueber das Aufbewahren von Speisen in Blechbüchsen.

Redner führt einige Vergiftungsfälle durch Zinn an, welche der Genuss conservirter Speisen hervorgerufen. Zu Utrecht erkrankten 270 Soldaten nach dem Genuss von in Blechbüchsen conservirtem Salatkraut und Fleisch. Auch ein chronischer Vergiftungsfall mit tödtlichem Ausgange wurde mitgetheilt. Redner hält die Aufbewahrung saurer Speisen und Früchte in Blechbüchsen für besonders schädlich, weil die in denselben enthaltenen Säuren das Metall auflösen. Er empfiehlt die Benutzung gefirnisster Büchsen, welche sich nach seinen Erfahrungen trefflich bewährt haben. Gefirnisste Büchsen finden in Frankreich schon seit langem Verwendung und werden auch von der nieder-

ländischen Marine benutzt. Nur dem Sauerampfer hält der Firniss der Büchsen nicht Stand; schon nach einigen Monaten war derselbe abgefallen und beträchtliche Mengen von Zinn gelöst. Alexander (Breslau.)

Besana, C., Bestimmung der freien Säuren in der Butter. Chem. Ztg. 15, 24, 410.

Zur Abscheidung der freien Säuren aus der Butter verwendet Verf. Alkohol, der bei mässiger Wärme leicht die Fettsäuren löst, von den Glyceriden aber fast nichts aufnimmt. Verf. schmilzt 20 g Butter auf dem Wasserbade, trennt von der Buttermilch, filtrirt und behandelt 10 g des noch flüssigen Fettes, die er in einem Cylinder abgewogen, bei 45—50° dreimal mit je 15 ccm 95proc. Alkohols. Alsdann wird die alkoholische Lösung mit $\frac{n}{10}$ Natronlauge in Gegenwart von $\frac{1}{2}$ ccm Phenolphtalein (0,5 g auf 1 Liter Alkohol von 50 pCt.) titrirt. Die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter Natron nennt Verf. den „Säuregrad" der Butter und nicht wie andere den „Grad der Rancidität", weil er in wiederholten Versuchen fand, dass die durch Geruch und Geschmack leicht erkennbare Rancidität der Butter keineswegs immer der Menge der in dem Butterfett enthaltenen freien Säuren proportional ist, vielmehr auf wesentlich complicirteren Vorgängen beruhen muss, als man gewöhnlich annimmt.

Alexander (Breslau).

Popoff, M. (Charkow), Sur un bacille anaérobie de la fermentation panaire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1890. No. 10.

P. isolirte aus dem Brodteig nach der Methode von Buchner einen Anaëroben, welcher den Brodteig (pàte) in Gährung versetzt. Hierbei bläht sich der Teig auf, wird dünnflüssig und nimmt den charakteristischen Geruch und Geschmack des Brodes an. — Dieser Mikroorganismus gedeiht am besten bei Brutwärme. Er bildet kleine weissliche Colonien, die aus kurzen, ovalen oder elliptischen, meist zu zweien angeordneten Bakterien bestehen. Der Mikroorganismus ist nur facultativ anaërob. Er wächst auch auf schräg-erstarrtem Leim, den er nicht verflüssigt. Sporen wurden nicht beobachtet. Bei 80° wird er in 10 Minuten getödtet. Er bildet Milchsäure und vielleicht andere Säuren. Die von ihm producirten Gase wurden nicht analysirt.

Th. Weyl (Berlin).

Nouvelles mesures législatives adoptées par la chambre française des députés pour empêcher les fraudes des vins. Sem. méd. 1891. No. 14.

Die französische Kammer hat in ihrer Sitzung vom 16. März d. J. ausserordentlich scharfe gesetzliche Bestimmungen gegen verschiedene Arten der Weinverfälschung etc. erlassen. Namentlich sollen die petiotisirten, durch Vergährung der Trester mit Zuckerwasser entstandenen Weine und die Mischungen derselben mit echtem Wein, gleichgiltig, in welchem Verhältniss ein derartiger Zusatz stattgefunden hat, fortan nur unter der besonderen Bezeichnung „vin de marc" oder „vin de sucre" versendet, feilgehalten und verkauft werden. Als Nahrungsmittelverfälschung (nach dem Gesetz vom

27. März 1851) soll angesehen werden eine Versetzung des Weins, des Tresterweins und des Rosinenweins mit 1. irgendwelchen färbenden Stoffen, 2. Substanzen wie Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Salicylsäure, Borsäure und ähnlichen; 3. Chlorkalium mehr als 1 g auf das Liter. Es wird ferner verboten, gegypste Weine feilzuhalten und zu verkaufen, die mehr als 2 g schwefelsaures Natrium oder Kalium im Liter enthalten.

Für die Uebertretungsfälle sind Geldstrafen von 10 bis zu 500 Francs und Gefängniss von 6 Tagen bis zu 3 Monaten vorgesehen.

Bei den Weingrosshändlern, den Kleinverkäufern und den Zwischenhändlern sollen echte Weine, Tresterweine und Rosinenweine in besonderen Listen und auf getrennten Büchern geführt, sowie in den Kellern getrennt aufbewahrt werden.

Die Hygiene wird namentlich der capitis diminutio, welche die petiotisirten Weine hier erfahren, nur getheilte Gefühle entgegenbringen. Uebrigens scheint uns auch gerade dieser Abschnitt des neuen Gesetzes auf besonders schwachen Füssen zu stehen, so lange nicht Untersuchungsverfahren gefunden sind, welche wenigstens mit einiger Sicherheit eine Unterscheidung zwischen Trauben- und Tresterweinen ermöglichen. C. Fraenkel (Königsberg).

Zur Weinuntersuchung. Bericht über die beim internationalen land- und forstwirthschaftlichen Congresse in Wien in der Section Vc für land- und forstwirthschaftliche Untersuchungen, Gruppe C „Wein“ gefassten Beschlüsse. Chem. Ztg. 15, 12.

Von den zur Berathung vorgelegten Fragen ist wohl nur die Behandlung der folgenden von hygienischem Interesse: „Welche Grundsätze sollen bei der chemischen Untersuchung und Begutachtung der Weine allgemein als Richtschnur dienen?“ Auf Grundlage der von den Berichterstattern Fresenius-Wiesbaden und Hans-Klosterneuburg ausgearbeiteten Referate ergab sich:

Zweck der Untersuchung ist, zu prüfen, ob der Wein rein oder verfälscht, resp. unrationell behandelt z. B. zu stark geschwefelt ist. Die Prüfung auf absichtlich zugesetzte Gifte etc. ist, wenn nicht ausdrücklich verlangt, nicht erforderlich, um zu dem Urtheile zu berechtigen: „Der Wein ist vom chemischen Standpunkte aus nicht zu beanstanden.“ Die chemische Untersuchung hat sich zu erstrecken: auf das specifische Gewicht, die Bestimmung des Alkohols, des Extraktgehaltes, des Gehaltes an freier Säure, des Glycerins, der Mineralstoffe, der Salpetersäure, der Schwefelsäure, der schwefligen Säure, der Phosphorsäure in der Asche, des Weinsteins, des Zuckers; fernerhin ist ein Polarisationsversuch und die Prüfung auf Pflanzen- und Theerfarbstoffe auszuführen, ebenso auf Salicylsäure und Saccharin. Eine Bestimmung der freien Weinsäure findet nur statt, wenn dieselbe zur Ergänzung der übrigen Untersuchungsresultate nothwendig ist, dann aber stets quantitativ. Die Methoden der Untersuchung auf die einzelnen Körper sind vom Congress genau vorgeschrieben. Um aus dem Analysenbefunde festzustellen, in welcher Weise ein Wein von den normalen Grenzen abweicht, soll nach dem Beschlusse des Congresses nach folgenden Grundsätzen verfahren werden. 1. „Für die Beurtheilung der einzelnen Weinsorten, die von bestimmten Lagen und Jahrgängen stammen, können nur die Analysen derselben Weinsorten von den gleichen

Lagen und Jahrgängen massgebend sein." 2. „Die zur Beurtheilung der Weine im Allgemeinen gegebenen Anhaltspunkte bezeichnen ohne Rücksicht auf Traubensorte, Lage und Jahrgang nur die äussersten Grenzen, bis zu welchen man gehen darf, um einen Wein noch als Naturwein gelten zu lassen." Es folgt dann eine Festsetzung der Grenzwerthe. Alexander (Breslau).

Lach, B., Rothwein für Diabetiker. Chem. Ztg. 15. 18.

Verf. hat einen von einer Firma in Baden bei Wien in den Handel gebrachten „Diätetischen Rothwein", der durch ein dieser Firma eigenthümliches Verfahren gänzlich zuckerfrei gemacht sein sollte, untersucht und in der That folgendes Resultat gefunden:

Spec.-Gew.	0,9941	Phosphorsäure	0,031 pCt.
Extrakt	2,21 pCt.	Schwefelsäure	0,035 „
Alkohol	8,85 Gew.-pCt.	Gesammtsäure	0,62 „
	10,89 Vol.-pCt.	als Weinsäure	
Mineralstoffe	0,250 pCt.	Glycerin	0,801 „
		Zucker	0,0 „

Polarisation nach Soleil-Ventzke ± 0. Weinfarbe: schönes Roth, normal.
Geschmack: Angenehm, bordeauxartig.

Der Wein eignet sich also vortrefflich für Diabetiker.

Alexander (Breslau.)

Brullé, R., Nouveau procédé pour reconnaitre la fraude dans les huiles d'olive. Compt. rend. 111, 977.

Die Methode beruht in der Anwendung einer Lösung von 25 Theilen Silbernitrat in 100 Theilen 90proc. Aethylalkohols. Man schüttelt in einem Probirgläschen 10 ccm Olivenöl mit 5 ccm der Lösung und erwärmt eine halbe Stunde im Wasserbade. Hierbei bleibt reines Olivenöl durchsichtig und färbt sich schön grasgrün, Sesamöl nimmt die Farbe sehr dunkelen Rums an, Feldkohl- oder Colzaöl bewirkt Schwärzung, dann eine schmutzig grüne Färbung, Leinöl nimmt eine dunkelröthliche, reines Erdnussöl eine braunröthliche Färbung an. Baumwollensamenöl wird schwarz, Mohnöl schwarzgrünlich, Leindotteröl schwarz; bei Tageslicht zeigt es beim Neigen des Gläschens eine ziegelrothe Färbung. Alexander (Breslau).

Brullé, R., Nouvelle méthode pour la recherche des huiles d'olive et de graines applicable également aux beurres naturels et aux beurres margarinés. Compt. rend. 112, 105.

Verf. bedient sich einer 2,5proc. Lösung von Silbernitrat in 95 pCt. Alkohol und unterscheidet an der auftretenden Färbung beim Erwärmen von 12 ccm des Oeles mit 5 ccm der Lösung Olivenöle von Samenölen. Auch die Qualität des Olivenöls lässt sich an der Färbung erkennen, da dieselbe beim sogenannten Jungfernöl schön hellgrün ist und sehr rasch eintritt. Bei Oelen geringerer Qualität tritt erst nach vorübergehender Schwärzung und bei längerem Kochen eine intensiv grüne Färbung ein. Die Silbernitratlösung eignet sich auch, um eine Verfälschung von Naturbutter mit Margarine festzustellen. Das

Auftreten einer röthlichen Färbung zeigt einen Gehalt an Margarinbutter an, die in reinem Zustande eine ziegelrothe Färbung bewirkt. Naturbutter bleibt stets ungefärbt. Alexander (Breslau).

Utz, Zur Erkrankung des Nabels und der Nabelgefässe beim Kalbe. Thierärztl. Mittheilungen 1890. No. 11. Nach einem Referat in der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milch-Hyg. I. Heft 7.

Die Nabelerkrankungen bei jungen Thieren sind bekanntlich ganz vorwiegend septischer Natur und führen in der Regel zum Tode. Welche Beachtung seitens der Fleischschau diese Krankheit verdient, erhellt aus der Angabe des Verfassers, dass sie die grösste Zahl der Nothschlachtungen bei Kälbern herbeiführt, sowie daraus, dass — wie bekannt — mehrere Massenvergiftungen auf den Genuss des Fleisches derartig erkrankter Thiere zurückgeführt werden.

Von des Verfassers Beitrag zur Kenntniss dieser Erkrankungen sind von besonderem Belang für die Fleischschau die pathologisch-anatomischen Angaben. Schon bevor parenchymatöse Veränderungen der Organe auftreten, wird als erstes, regelmässiges und besonders auffälliges Krankheitszeichen gelbsulzige Infiltration in der nächsten Umgebung der Gelenke, vornehmlich der Fusswurzelgelenke, und demnächst Erguss einer gleichen Flüssigkeit in die Gelenkhöhle selbst wahrgenommen. Dieser Zustand der Gelenke äussert sich auch am lebenden Thiere so auffällig, dass die Krankheit gemeinhin als „Kälberlähme" bezeichnet wird. Da diese Localisationsstelle aus dem Grunde, dass bei geschlachteten Kälbern die Fussenden gerade an den genannten, meistbefallenen Gelenken abgetrennt werden, für den Beschauer stets offen zu Tage liegt, ist die Kenntniss und Würdigung dieser Veränderung von grossem Werthe, sowohl für die gesammte Fleischschau, als ganz besonders für die Beschau des im ausgeschlachteten Zustande eingeführten frischen Fleisches, mit welchem zugehörige Eingeweide nur ganz selten zur Untersuchung gebracht werden.

Der Ref. der Zeitschrift für Fleisch- u. Milch-Hyg. hebt im Ganzen die Uebereinstimmung der Angaben des Verf. mit seinen eigenen Wahrnehmungen hervor, widerspricht aber der Auffassung, dass Gelenkentzündungen in der beschriebenen Form auch ohne vorgängige Aufnahme „fauliger" Stoffe vom Nabel aus bei Kälbern vorkommen: faulige Processe brauchten sich am Nabel nicht auszubilden; denn Fäulniss habe mit Sepsis nichts gemein. Er unterscheidet eine äusserst rapid verlaufende, septische und eine pyämische Form. Abgeheilte Processe der letzteren, z. B. abgekapselte Abscesse in Nabel, Leber und Lunge, gelangten in den Schlachthäusern öfters zur Beobachtung und gestatteten die Freigabe des betreffenden Thieres. An der septischen Form erkrankte Thiere seien dagegen ausnahmslos als höchst wahrscheinlich gesundheitsschädlich vom Genusse auszuschliessen. Reissmann (Berlin).

Leonhardt, O., Neuere Badeeinrichtungen. Gesundheits-Ingenieur 1890. 20. 21. 23. 1891. 4—7.

Im ersten Theil der eingehenden, durch eine grosse Anzahl sorgfältiger Abbildungen erläuterten Mittheilungen bespricht L. die bei Anlage von Brause-

bädern zu erfüllenden wesentlichsten Bedingungen, denen Angaben über wichtige Einzelheiten bei deren Ausführung folgen.

Auf die vielen Details kann in einem Referat nicht eingegangen werden, und seien hier nur die wesentlichsten Anforderungen an ein Volksbrausebad wiedergegeben. Grösste Leistungsfähigkeit bei möglichst geringem Raumbedarf. Geringe Kosten der Anlage und des Betriebes. Leichte und bequeme Reinhaltung des Bade- und Ankleideraums. Fernhalten von Holz oder porösem Material. Zweckentsprechende Stellung der Brause (im Winkel von 45°) mit Rücksicht auf schwächliche Personen. Gelegenheit, festen anhaftenden Schmutz, namentlich der Füsse, zu entfernen. Schutz gegen Erkältungen, daher Vermeidung der Zuführung kalter Luft.

Von Gasbadeöfen werden dann einige besonders verbreitete Systeme beschrieben und weiterhin nach einer im Centralblatt der Bauverwaltung erschienenen Abhandlung „über zweckmässige Einrichtung von Kliniken" (Vergl. No. 10 d. Bl., S. 379) verschiedene Angaben über Anlage von Badeeinrichtungen für Krankenhäuser und Kliniken gemacht; dieselben betreffen Grösse und Ausstattung der Baderäume, Material, Form und Grösse der Badewannen.

Den Schluss bilden einige Mittheilungen über sogen. Kohlensäurebäder, bei welchen zur Erzielung eines erhöhten Hautreizes Kohlensäure in das Badewasser eingeleitet wird. Prausnitz (München).

Weller, H., Untersuchung des sogenannten Ozalins. Chem. Ztg. 15. 18.

Verf., Director des chemischen Untersuchungsamtes zu Darmstadt, erklärt ein in dieser Stadt unter dem Namen Ozalin, das kg zum Preise von 80 Pfg. von der Firma R. Multhaupt & Co. zu Hamburg in den Handel gebrachtes „geruchloses Desinfections-Pulver" für gänzlich werthlos. Eingehende Analysen und bacteriologische Prüfungen seines desinficirenden Einflusses auf pathogene Mikroorganismen erwiesen das Pulver als ungeeignet für die angegebenen Zwecke. Auch eine desodorisirende Wirkung muss ihm durchaus abgesprochen werden. Die Analysen verschiedener Chemiker, welche die Fabrik zur Rehabilitirung ihres Ozalins veröffentlicht, bestätigen durch die ausserordentliche Verschiedenheit in den Procentgehalten der hauptsächlichen Bestandtheile des Pulvers die Vermuthung, dass dasselbe das Abfallproduct irgend einer Fabrikation bildet. Weller meint, dass Aetzkalk, Eisenvitriol und Gyps bei unverhältnissmässig billigerem Preise eine zuverlässigere Wirkung, als Desodorirungsmittel wenigstens, erzielen.

Alexander (Breslau).

Filsinger, Ueber Carbolineum. Chem. Ztg. 15. 31, 544.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass anstatt des Carbolineum, welches sich als Conservirungsmittel für Holz, Mauerwerk, Tauwerk etc. gegen die Angriffe von Feuchtigkeit, Schimmelpilzen, Algen einer grossen Verbreitung erfreut, minderwerthige Fabrikate unter gleichem Namen in den Handel gebracht werden. Einige von diesen Anstrichölen enthalten leicht entzündliche

Oele, welche gefahrbringend werden können. Es sind der Abhandlung Analysen zahlreicher derartiger Nachahmungen beigegeben und mit der Analyse des echten Carbolineum zusammengestellt, aus denen leicht der grosse Unterschied in den wichtigsten Punkten, also hinsichtlich des specifischen Gewichtes, der Viscosität, der Flüchtigkeit und des Entflammungspunktes erkannt wird.

Alexander (Breslau).

Abelous, Action des antiseptiques sur le ferment saccharafiant du pancréas. Sem. méd. 1891. No. 15.

Verf. hat festgestellt, dass das saccharaficirende Ferment des Pankreassaftes eine sehr erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen Desinficientien besitzt, und dass es sehr viel grösserer Mengen der letzteren bedarf, um seine Wirksamkeit aufzuheben (dose antizymotique), als die Entwickelung von Mikroorganismen zu verhindern (dose antiseptique). So hat er gefunden, dass Sublimat antiseptisch bei 8:100 000, antizymotisch bei 5:10 000 wirkt; Carbolsäure 5:1000 und 5:100; Jod 3:10 000 und 1:100. Selbst in 10 proc. Lösungen sind machtlos Chloroform, Chloral, 95 proc. Alkohol, salicylsaures Natron, Thymol, Menthol, Jodoform u. s. w. C. Fraenkel (Königsberg).

d'Arsonval, A., Anwendung flüssiger Kohlensäure zur raschen Filtrirung und Sterilisirung organischer Flüssigkeiten. Compt. rend. 112, 667.

Verf. sterilisirt Flüssigkeiten, indem er sie bei der Filtration durch Porzellan gleichzeitig dem Druck flüssiger Kohlensäure, der im Mittel 45 Atmosphären beträgt, aussetzt. Eine der Abhandlung beigegebene Zeichnung des Apparates dient zur Erläuterung dieses Verfahrens. Die bakterientödtende Wirkung unter hohem Druck stehender Kohlensäure ist eine ganz ausserordentliche, jedoch ist der Widerstand der verschiedenen Mikrobien hierbei ein sehr ungleicher. Bei verlängerter Anwendung allerdings und bei gleichzeitiger Temperatursteigerung auf 40°, wobei die Albuminoide noch nicht coaguliren, kann kein Lebewesen der Wirkung widerstehen. Verf. beschäftigt sich noch damit, durch verschiedene Abstufungen in der Dauer und Stärke des Druckes gewisse Culturen abzuschwächen und in ihrer Entwickelung aufzuhalten. Der Gehalt an colloiden Stoffen der Flüssigkeit stand stets in Beziehung zu dem auf die Flüssigkeit ausgeübten Drucke. Bei Flüssigkeiten, die ein Gemenge verschiedener Fermente enthalten, wie die Pankreasflüssigkeit, erhält man bei Anwendung verschiedener Drucke nach der Filtration Flüssigkeiten von verschiedener Wirkung, indem gewisse Fermente allein für sich oder wenigstens viel rascher als andere durchfiltriren.

Im medicinischen Laboratorium des Collège de France hat sich dieses Verfahren zum Sterilisiren von organischen, für subcutane Injectionen bestimmten Flüssigkeiten in der Kälte bereits seit drei Monaten trefflich bewährt.

Alexander (Breslau).

Riemer, Electrische Abstellvorrichtung für Pumpen. Zeitschr. d. V. deutsch. Ingen. 1891. No. 8.

Die von E. Hartmann angegebene Vorrichtung hat den Zweck, die Gefahren für den Betrieb der Pumpen abzuwenden, welche entstehen, wenn aus irgend welchen Ursachen die Pumpe nicht voll ansaugt, also wenn Luft mit angesaugt wird oder ein luftleerer Raum im Pumpenstiefel verbleibt. Die beim Aufschlagen des Pumpenkolbens auf die ruhende Wasserfläche dann erfolgenden Stösse rufen leicht die Zertrümmerung eines Pumpentheiles hervor, wodurch die Betriebsmaschine plötzlich entlastet wird und in Folge des Durchgehens oft Zerstörungen anrichtet. Mit dem Pumpeninneren wird ein Rohrstück verbunden, welches einen Schwimmer enthält, und dieser Schwimmer senkt sich mit dem Wasserspiegel, wenn die Pumpe sich nicht vollsaugt, und schliesst beim Aufstossen auf den Boden einen electrischen Stromkreis, wodurch der Dampf für die Betriebsmaschine abgesperrt wird oder eine Bremse in Thätigkeit gelangt. Wie bei allen electrischen Schutzvorrichtungen ist auch hier der Ruhestrom dem Arbeitsstrom vorzuziehen, d. h. es ist der geschlossene Stromkreis zu öffnen, anstatt dass ein Stromschluss bewirkt wird, da bei Ruhestrom etwa eintretende Beschädigungen der Leitungen oder Fehler der Batterie nicht unbemerkt bleiben können. Bethke (Berlin).

Panienski, Ueber gewerbliche Bleivergiftung und die zu deren Verhütung geeigneten sanitätspolizeilichen Maassregeln. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. 53 und III. Folge I. Bd., Heft 1 und 2.

Der Verfasser beginnt seine ausführliche Studie mit einem Hinweis auf die individuellen Unterschiede in der Empfänglichkeit für Bleiintoxicationen und erörtert den Antheil, den Constitution, Alter, Geschlecht und Jahreszeit haben. (Nach den Beobachtungen von M. Jacob im Oberharz dürfte eine Gewöhnung innerhalb gewisser Grenzen wie für andere Metalle auch für das Blei anzunehmen sein.)

Von den Wegen, auf denen das Blei in den Organismus eindringt — Haut, Digestions- und Respirationstractus —, ist der Digestionstractus weitaus der wichtigste. Mit Ausnahme des nichtgiftigen Rhodanbleis, das zur galvanischen Verbleiung des Eisenbleches benutzt wird, erfolgt bei den übrigen Bleiprodukten die Resorption in der Weise, dass die Bleialbuminate, durch Einwirkung der Secrete in eine lösliche Form übergeführt, in den Kreislauf gelangen und in den verschiedenen Organen abgelagert werden.

Nach einer Besprechung der durch allmähliche Bleiaufnahmen verursachten Störungen des Organismus erörtert der Verfasser die wichtigsten Gewerbebetriebe und Industriezweige, die zu Bleivergiftungen Anlass geben. Dahin gehört der Verhüttungsprocess mit seinen Gefahren der Verstäubung roher sowie gerösteter Bleierze und der Entwicklung von Bleidämpfen, die Schrotfabrication, die Jacquard-Weberei (durch Reibung der an Kattunfäden hängenden Bleigewichte der Webstühle), die Bleivergiftungen bei Feilenhauern und Bernsteinarbeitern (Bleiklotz), in der Blech-Instrumenten-Industrie und beim Poliren und Schleifen an rotirenden Bleischeiben.

Von den Bleilegirungen ist von besonderer Wichtigkeit das Schriftgiessermetall, das neben Antimon und Zinn aus 75 Theilen Blei besteht und in erster Linie den Schriftgiessern, in geringerem Grade den Schriftsetzern Gefahren bringt. Seltener sind Vergiftungen bei andern Bleilegirungen, relativ am seltensten bei Klempnern und Weissgiessern.

Noch wichtiger als das metallische Blei sind die Bleioxyde und die Bleisalze, die bei ihrer Bereitung und technischen Verwendung zu häufigen Vergiftungen Anlass geben. In Betracht kommen hier vor Allem die Glasindustrie, die Thonwaarenindustrie (Töpferkrankheit), die Herstellung, das Schmelzen und Auftragen des stark bleihaltigen Emails, die Lack- und Firnissfabrication, das Schwarzfärben der Rosshaare bei Haararbeitern, Bürstenmachern und Sattlern, die Darstellung der Mennige, die Verwendung des Bleizuckers in der Färberei etc. Hierher gehören auch die Bleichromate, die vielfach zum Färben von Seide, Baumwolle und Garn Verwendung finden und durch die beim Gebrauch stattfindende Verstäubung häufig zu Intoxicationen Anlass geben. Die wichtigste Bleiverbindung in sanitätspolizeilicher wie technischer Beziehung ist das Bleicarbonat, Bleiweiss. Ungefähr ein Drittel aller Bleikranken sind Bleiweissarbeiter. Nächst der Bleiweissfabrikation selber kommt hier in Frage die grosse Zahl der Gewerbe, die mit der Benutzung des Bleiweiss seinen Gefahren ausgesetzt sind; dahin gehören die Maler und Anstreicher, Lackirer und Coloristen, die Arbeiter in Bunt- und Glanzpapier, in Spiel- und Visitenkarten, und die Vergolder; seltener geben die Spitzenindustrie, die Weissgerberei und Strohhutfabrication dazu Anlass.

Zum Schluss behandelt der Verf. in Kürze die prophylaktischen Maassnahmen. Hier steht obenan das Streben, statt des giftigen Bleis, soweit die einzelnen Industriezweige es gestatten, unschädliche Fabrikationsweisen einzuführen (bleifreie Glasuren, bleifreies Email u. a.). Soweit dies nicht möglich, ist die Staubentwicklung auf jede Weise zu verhüten (Bearbeitung auf nassem Wege oder in vollkommen geschlossenen Apparaten), oder der Staub durch Exhaustoren abzuleiten oder durch gute Ventilationsanlagen und geeignete Respiratoren von den Arbeitern fernzuhalten. Um den Körper der Arbeiter möglichst widerstandsfähig zu machen, ist vor Allem für gute Ernährung und gesunde Wohnungsverhältnisse Sorge zu tragen. Auch prophylaktische Gurgelungen, Verbot des Essens und Trinkens in den Fabrikräumen und Sorge für Reinlichkeit des Körpers, der Kleider und Utensilien, wie solche in dem sanitär wichtigen Erlass vom 12. April 1886 für den Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken angeordnet sind, kommen hier in Frage. Alle diese Maassnahmen bedürfen jedoch der fortlaufenden Controle durch sachverständige, nicht blos technologisch, sondern auch medicinisch vorgebildete Beamte; ergänzend muss hinzukommen eine sorgfältige Ueberwachung Seitens der Arbeitgeber und ein fortschreitendes Verständniss Seitens der Arbeiter selbst. E. Roth (Belgard).

Wollner, W., Mittheilung über den Stand der Mercurialkrankheit bei den Spiegelbelegern in Fürth. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 268.

Eine vergleichende Uebersicht über die von den Quecksilberbeleg-Arbeitern in Fürth bei der Gemeinde-Krankenkasse in Fürth angemeldeten Krankentage

ergiebt zunächst, dass die Zahl der in Quecksilberbelegen beschäftigten Arbeiter überhaupt stark zurückgegangen ist — von durchschnittlich 166 in den Jahren 85—89 auf 77 im Jahre 90. Die Ursache liegt in der Zunahme der Silberspiegelfabrikation. Es ist jedoch ein weiterer Rückgang in der Verwendung des Quecksilberbelags nicht zu erwarten, da schon jetzt Klagen über die Beschaffenheit der Silberspiegel laut werden.

Weiterhin ist die Abnahme der Erkrankungen an Mercurialismus bemerkenswerth. Während noch im Jahre 85 13,52 Krankheitstage auf 100 Arbeitstage kamen, sind dieselben im Jahre 89 bis auf 3,74 gefallen, und im Jahre 90 ist in den letzten 7 Monaten ein Fall von Mercurialismus überhaupt nicht mehr vorgekommen.

Die Ursache hierfür sucht W. darin, dass die strenge Durchführung der getroffenen sanitären Vorschriften eine wesentliche Besserung des Gesundheitszustandes herbeigeführt hat. Freilich ist auch zu berücksichtigen, dass die grössten für den Export arbeitenden Firmen, in denen die Arbeitskräfte bei schlechter Bezahlung über Gebühr ausgenützt werden, und die deshalb das grösste Contingent der Quecksilber-Erkrankungen stellten, jetzt nur noch Silberspiegel anfertigen. Prausnitz (München).

Thiel, C., Ueber einen durch Alaun veranlassten Unfall. Repetitor. der Chemiker-Ztg. 15, 74. Aus Zeitschr. des Vereins deutsch. Ingen. 1891. 35, 250.

Beim Bau der Trockenvorrichtung für Malzträber hatte eine Maschinenfabrik einer Brauerei einige Druckwalzen aus Gussröhren geliefert, welche, um das Biegen der durchgehenden Triebwelle zu verhüten, mit Kalialaun ausgegossen wurden. Eine solche gusseiserne Walze von 1,27 m Länge, 115 mm äusserem Duchmesser und 7,5 mm Wandstärke zersprang, und durch die umhergeschleuderten Splitter wurde der Wärter getödtet. Dem ganzen Befunde nach ist die Explosion auf eine plötzliche Erhitzung des Alauns selbst zurückzuführen, die nach A. Naumann sehr wohl eintreten kann. Erhitzt man Kalialaun längere Zeit auf nur 78°, so spaltet er sich in eine wasserärmere und wasserreichere Verbindung, welch letztere bei höherer Temperatur flüssig, beim Erkalten jedoch fest und durchscheinend wird und bei Erschütterungen plötzlich unter Wärmeentwickelung und Volumvermehrung in eine undurchsichtige Masse überzugehen vermag. Hiernach ist die ohnehin schon seltene Verwendung des Kalialauns im Maschinenbau zum Ausgiessen von Hohlräumen unzulässig, wenn die betreffenden Maschinentheile auch nur vorübergehend einer höheren Temperatur ausgesetzt sind.

Alexander (Breslau).

Bulkley, S. Duncan, On the dangers arising from syphilis in the practice of dentistry. Read before the New-York odontological society, April 1890. Separatabdruck.

Nach einem Hinweis auf die zahlreichen, extragenitalen Uebertragungswege der Syphilis, denen Unschuldige in grosser Zahl zum Opfer fallen, und

einer kurzen Schilderung der Eigenschaften des syphilitischen Virus bespricht Bulkley erstens die Gefahren, die für einen sich einer Zahnoperation unterziehenden Patienten von Seiten der Syphilis drohen, zweitens die Gefahren für den Operateur bei der gleichen Gelegenheit. Er führt an der Hand eines selbst beobachteten Falles und der diesbezüglichen Literatur den Nachweis, dass Primäraffekte im Munde in Folge von Infektion bei Gelegenheit von Zahnoperationen nicht gerade selten sind, andererseits berichtet er über einen Schanker an dem linken Mittelfinger eines Zahnarztes, der nur durch Infektion von oralen Plaques eines Patienten entstanden sein konnte. Er geht dann im einzelnen auf die verschiedenen Uebertragungsmoden ein und widmet am Schluss der Prophylaxe einige Zeilen, in denen sich nur bekanntes findet.

Ledermann (Breslau).

Kryhus, Hélène, Mortalité des enfants hérédo-syphilitiques. Thèse de Paris 1890.

Die Arbeit ergiebt von neuem die Thatsache, dass die Syphilis in unheilvoller Weise ihren Einfluss auf die Schwangerschaft und auf das Leben der Frucht ausübt. Im Hôpital St. Louis abortirten 24 pCt. der Frauen in Folge von Lues, im Hôpital de Lourcine 38 pCt. Von 100 vom Vater her syphilitischen Kindern starben 48, bei Syphilis beider Erzeuger starben 78 pCt. Je älter die Syphilis, um so geringer der hereditäre Einfluss; die Mortalitätsziffer der Kinder sinkt bei älterer Lues auf 40 pCt. Einige Misbildungen, die Verf. bei hereditär-syphilitischen Kindern beobachtet hat, möchte er nicht in direkten Zusammenhang mit der Syphilis bringen.

Ledermann (Breslau).

De Maurans, Les bons et les mauvais cotés de la nouvelle loi sur l'exercice de la médecine en France. Sem. méd. 1891. No. 15.

Das französische Abgeordnetenhaus hat ein Gesetz angenommen, durch welches die bisherigen, noch aus dem Anfang dieses Jahrhunderts herrührenden Bestimmungen über die Ausübung der Heilkunde eine gründliche Umgestaltung erfahren. Um uns nicht in Einzelheiten zu verlieren, seien hier nur einige besonders wichtige Punkte von allgemeinerem Interesse hervorgehoben. Zunächst wird der Stand der „officiers de santé“ (Aerzte zweiter Klasse, etwa unseren früheren Wundärzten zu vergleichen) aufgehoben; die bisher ihrer Ausbildung dienenden „écoles préparatoires de médecine“ sollen sämmtlich in „écoles de plein exercice“ verwandelt werden. Fremde Aerzte sollen fortan zur Ausübung der Praxis in Frankreich nur zugelassen werden, wenn sie in Frankreich das Staatsexamen gemacht und damit das Diplom als docteur en médecine erlangt haben.

Das gleichzeitige Betreiben des medicinischen Berufs und des Apothekengewerbes wird verboten. Eine besonders wichtige Bestimmung macht es den Aerzten zur Pflicht, alle Fälle von ansteckenden Krankheiten zur Anzeige zu bringen, soweit damit keine Verletzung des secret médical, das bekanntlich in Frankreich eine hervorragende Rolle spielt, verbunden ist.

Wer die Heilkunde praktisch ausübt, indem er sich an der Behandlung von inneren oder chirurgischen Krankheiten oder Zahnleiden oder bei Entbindungen betheiligt (prend part au traitement etc.), sei es durch eine ärztliche Vorschrift, sei es durch chirurgische Eingriffe oder die Anlegung von Apparaten, ohne hierzu befugt, d. h. docteur en médecine resp. officier de santé resp. geprüfter Zahnarzt resp. geprüfte Hebamme zu sein, macht sich einer Gesetzesübertretung schuldig und wird bestraft mit Geldbussen von 50—1000 Frcs., Gefängniss von 15 Tagen bis zu 6 Monaten u. s. f. Hat der Betreffende sich noch widerrechtlich einen ihm nicht gebührenden Titel beigelegt, so wird die Strafe verschärft.

Jeder Arzt ist bei Strafe verpflichtet, seine Dienste ohne Einschränkung den Justizbehörden zur Verfügung zu stellen — de déférer aux réquisitions de la justice.

Die französischen Aerzte scheinen nach der vorliegenden Kritik des Redacteurs der Semaine médicale dem neuen Gesetze keine grossen Sympathien entgegenzubringen. Namentlich bemängelt man die Bestimmungen über die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten und die Verpflichtung, der Requisition des Gerichts Folge zu leisten. Die Anzeigepflicht hätte wenigstens zunächst den Haushaltungsvorständen, Hotelbesitzern u. s. f. übertragen werden sollen und erst im Nothfall dem Arzte, der nun Spionirdienste in den Familien verrichten müsse, an Vertrauen einbüsse etc. Man wird verschiedenen unter diesen Beschwerden die Berechtigung nicht abstreiten können. C. Fraenkel (Königsberg).

Szarbinowski, Die Störungen des Eisenbahnbetriebes durch Schnee und die Schutzmittel dagegen. Centralbl. d. Bauverw. 1891. No. 7.

Veranlasst durch einen Aufsatz des Regierungsrathes Garcke über Schneeverwehungen und Schutzwehren dagegen, in welchen die Schneeschutzzäune gegenüber den Schneepflügen als das beste Mittel gegen Schneestörungen dargestellt werden, führt Verf. im Gegensatz dazu ein Rundschreiben des Reichseisenbahnamtes an, in welchem die Zweckmässigkeit der Schneepflüge ganz besonders hervorgehoben wird. Ferner wird erläutert, dass die Schneeschutzanlagen der schlesischen Gebirgsbahn sich im letzten Winter als unzulänglich erwiesen haben, dass dieselben zwar für den ersten Schneefall genügen, aber der Natur der Sache nach keinen vollständigen und zuverlässigen Schutz gewähren können. Es wird die Ansicht vertreten, dass seitliche Schneeschutzanlagen zwar im Stande sind, die Verwehung längere Zeit hinzuhalten, aber nicht als sicherer Schutz für den Betrieb anzusehen sind. Ein solcher kann nur erreicht werden, wenn neben der Anlage von Schneezäunen noch Schneepflüge zur Verwendung gelangen, welche rechtzeitig die entstandenen Verwehungen beseitigen, ehe es soweit kommt, dass ein Zug sich festfährt. Bethke (Berlin).

Colin, E., De l'action des froids excessifs sur les animaux. Compt rend. 112, 397.

Verf. hat die Einwirkung sehr starker, anhaltender Kälte auf unsere

Hausthiere beobachtet und kommt nach den in dem strengen Winter 1879/80 gemachten Erfahrungen zu dem Schlusse, dass der Grad der Widerstandsfähigkeit der Hausthiere im wesentlichen von 4 Bedingungen abhänge. 1. Von der Intensität der Wärmeentwicklung. 2. Von der Energie, welche die Blutcirculation an der Oberfläche des Körpers zeigt, durch welche eine Stockung des Blutumlaufs in den tiefer gelegenen Theilen des Organismus verhütet wird. 3. Von der schwachen Leitungsfähigkeit des Fells, Vliesses oder Pelzes, die den Wärmeverlust sehr bedeutend einschränken kann. 4. Von der geringen Reizbarkeit der Organe, besonders derjenigen der Athmung, der Schleimhäute, der Nieren und anderer Eingeweide. Auf die 4. Bedingung legt Verf. den grössten Werth. Er fand von Hausthieren am widerstandsfähigsten gegen Kälte das Kaninchen, den Hammel, den Bock und das Schwein, welche selbst bei starker Kälte nur 1°—2° an Körperwärme verloren. Am empfindlichsten gegen Kälte zeigen sich die Einhufer, welche 10° bis 12° an Körperwärme verlieren können. Das Hausgeflügel zeigt auch eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen starke Kälte. Alexander (Breslau).

Prauss, St. (Warschau), Ein weiterer Beitrag zum Arsengehalt der rohen Säuren. Chem. Ztg. 15, 18.

Verf. hat in Säuren, welche im russischen Handel vorkommen, häufig einen sehr hohen Arsengehalt gefunden, so z. B. in 100 kg roher Schwefelsäure 120 g As_2O_3, in 100 kg roher Salzsäure 520 g As_2O_3. Er macht darauf aufmerksam, welche Nachtheile für die Gesundheit der in Beizereien von Eisendrahtfabriken etc. beschäftigten Arbeiter durch reichliche Arsenwasserstoffentwicklung aus solchen stark arsenhaltigen Säuren entstehen müssen, Nachtheile, welche er für viel gefährlicher hält, als sie bei der Fabrikation arsenhaltiger Tapeten, über welche die Regierung so strenge Controle übt, sich ergeben können. Ferner meint Verf., dass das Arsen aus den Rohsäuren oft auch in die Fabrikate, zu deren Herstellung solche Säuren benutzt werden, gelange und erinnert dabei an Arsen im Glycerin, in Biercouleur etc. Auch kann sich bei der Bereitung der Superphosphate der Arsengehalt der Rohsäuren für die Pflanze später schädlich erweisen. Deshalb fordert Verf., dass die Regierungen dem Arsengehalt roher Säuren gesetzliche Grenzen stellen sollen. Schliesslich giebt er noch eine rasch auszuführende Methode der Arsenbestimmung in roher Schwefelsäure an, die für die Praxis völlig genügende Resultate lieferte. Er führt As_2O_3 in Arsenwasserstoff über, leitet diesen durch titrirte Silbernitratlösung und titrirt mit Rhodanammon zurück.

Alexander (Breslau).

Eisenberg, J., Bakteriologische Diagnostik. Hülfstabellen zum Gebrauch bei praktischen Arbeiten. Dritte, völlig umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Nebst einem Anhange: Bakteriologische Technik. Hamburg und Leipzig. 1891. (Leopold Voss.)

E.'s Tabellen zeigen sich in der neuen Auflage in erheblich erweiterter Gestalt als ein Band von mehr als 500 Druckseiten. Sie enthalten ausser 376 in Gruppen geordneten Mikrobienarten in ihrem Anhange auch fast sämmtliche publicirten Daten der bakteriologischen Technik; einiges scheint aller-

dings übersehen zu sein.*) Den im Vorwort bezeichneten Zweck, „dem Arbeitenden die Möglichkeit zu geben, die ihm vorkommenden Bakterien mit ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften aufzufinden", dürfte das Buch für den bakteriologischen Practikanten in den meisten Fällen erfüllen.

Petruschky (Königsberg).

Bernheim, Hugo, Taschenbuch für den bakteriologischen Praktikanten enthaltend alle technischen Detail-Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 1891. Adalbert Stubers Verlagsbuchhandlung. Würzburg.

Das B.'sche Taschenbuch hat sich in kurzer Zeit so viele Freunde erworben, dass binnen einem Jahr eine zweite Auflage nothwendig geworden ist. Es enthält technische Recepte und Vorschriften, welche wörtlich den Originalpublikationen von Koch, Flügge, Fränkel, Hüppe, den Annales de l'Institut Pasteur u. A. entnommen sind, wie B. in seinem Vorwort besonders hervorhebt. Neu sind in der 2. Auflage: die Löffler'sche Geisselfärbung, die Färbe- und Culturmethoden der Malariaparasiten und anderer Protozoen und ein besonderer Theil: „Conservirungsmethoden der bakteriologischen Präparate" nach Soyka und Král.

Das Buch, das mit Schreibpapier durchschossen ist, ist als Nachschlagequelle auf dem Arbeitstisch sehr zu empfehlen.

H. Laser (Königsberg).

Altschul, Theodor, Ziele und Aufgaben einer zweckentsprechenden Gesundheitspflege in Prag. Prager medicinische Wochenschr. 1891. No. 13. 14.

A. tadelt das langsame Vorgehen der Stadt Prag bei ihren Assanirungswerken. Nur eine rasche Durchführung der geplanten Maassregeln könne den traurigen Ruf der Stadt, als einer der ungesünderen Städte der civilisirten Welt, bannen.

Während andere Städte, allen voran Berlin und das bis vor nicht zu langer Zeit ungesunde München auf eine stetige Abnahme der Sterblichkeitsziffer hinweisen können, herrscht in Prag nur das Gesetz der Periodicität, das auf Jahre mit schlechten Gesundheitsverhältnissen solche mit besseren folgen lasse, aber von einer konstanten Verminderung der Erkrankungen und Sterbefälle sei nichts zu bemerken. Diese Thatsache weist A. durch die Mortalitätsziffern der letzten 20 Jahre nach.

A. zieht aus seinen Betrachtungen den Schluss, dass die materiellen Opfer, welche man für die Assanirung einer Stadt bringt, nicht vergebliche sein werden, dass der scheinbare Verlust an Geld in „lebendige Kraft" in des Wortes eigenster Bedeutung umgesetzt und bald wieder eingebracht wird durch

---

*) Vermisst werden z. B. in der Reihe der sonst sehr ausführlich behandelten Nährböden die von Behring und vom Ref. zur Feststellung des Reductionsvermögens und der Säure- resp. Alkalibildung der Bakterien angegebenen Lakmus-Nährböden, welche doch speciell für die Differenzirung von Bakterienarten geeignet sind, während Löffler's neuere Geisselfärbungsmethode, die an jene Angaben zum Theil anknüpft, bereits aufgeführt ist. Auch bei den einzelnen Bakterienarten sind die von Behring und vom Ref. angegebenen Reactionen nicht erwähnt, was namentlich beim Typhusbacillus und den ihm ähnlichen Bacillenarten bedauerlich ist.

die erhöhte Arbeitsfähigkeit der Gesammtbevölkerung und auch durch Ersparnisse, die dann die Stadtverwaltung bei der Armenpflege erzielen kann.

Die Assanirung einer Stadt besteht in Wasserversorgung, Kanalisation, Errichtung eines Centralschlachthauses, rationeller Pflasterung und Strassenreinigung, strenger Marktpolizei, Sorge für gesunde Nahrungsmittel, Einführung verlässlicher Maassregeln zur Verhütung von Infektionskrankheiten, so z. B. des Impfzwanges, Einrichtung von Isolirspitälern und Desinfektionsanstalten, und gesetzlicher Regelung der Anzeigepflicht bei Infektionskrankheiten.

Will man aber, sagt A. weiter, eine gesunde Bevölkerung und dadurch eine gesunde Stadt erzielen, dann muss sich die öffentliche Gesundheitspflege auch auf das Individuum beziehen, und da muss man bei der Jugend, bei der Schule anfangen. Des Genaueren verweist er auf die Brochüre „Das Musterschulzimmer" von Erismann. Hierbei ist noch zu bemerken, dass A. der Einführung der Steilschrift das Wort redet. H. Laser (Königsberg).

Annual Report of the Marine-Hospital Service. Boston med. surg. Journ. 5. März 1891.

Der Bericht enthält eine ausführliche Schilderung der Experimente mit dem „Cobra"-Gift, namentlich über dessen Werth als Antidot gegen Cholera. Die gewonnenen Resultate lassen keine besondere therapeutische Wirkung erwarten. Ein zweiter interessanter Abschnitt bringt eine grosse Anzahl von Plänen und genaue Beschreibungen von Hospitälern europäischer Grossstädte. Die Anregung zu dieser Zusammenstellung ist von einigen amerikanischen Städten gelegentlich des internationalen Congresses ausgegangen, welche Pläne und Vorschläge betreffs der Errichtung städtischer Hospitäler wünschten. Ein anderer Theil giebt statistische Daten über die Einwanderung in den Jahren 1875 bis 1890. Die meisten Einwanderer betraten Amerika ohne irgend welche ärztliche Inspection, ausser in dem Hafen von New York. Der Bericht bezieht sich nicht auf Fälle von Lepra, Pocken, gelbem Fieber, Cholera, deren Quarantäne gesetzlich besonders geregelt ist. Dr. Hamilton, welcher den Nutzen einer ärztlichen Beaufsichtigung betont, wünscht den Ausschluss aller derer, welche an ansteckenden und chronischen Krankheiten oder an solchen Schwächezuständen leiden, dass sie möglicher Weise der öffentlichen Fürsorge zur Last fallen können. Ledermann (Breslau).

Kleinere Mittheilungen.

Die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen wird im Verein mit den Vertretern der Aerztekammern demnächst die Berathung einer allgemeinen Desinfektionsordnung in Angriff nehmen und damit einer besonders dringlichen Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechen.

Die IX. Hauptversammlung des Preussischen Medicinalbeamtenvereins wird am 28. und 29. Sept. d. J. zu Berlin im Hygienischen Institut, Klosterstr. 36 abgehalten werden. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge:

1. Ausbildung und Lebenslage des niederen Heilpersonals. Reg. u. Med. Rath Dr. Wernich-Köslin.
2. Zur Taxfrage. Kreisphysicus Prof. Dr. Falk-Berlin.
3. Die Uterusruptur in Foro. Prof. Dr. Fritsch-Breslau.
4. Ueber die Formulirung des vorläufigen Gutachtens bei der gerichtl. Obduktion. Kreisphysikus Dr. Freyer-Stettin.
5. Zur Auslegung des Nahrungsmittelgesetzes. Direktor Dr. Hertwig-Berlin.
6. Die Hygiene auf dem platten Lande mit besonderer Berücksichtigung der ländlichen Arbeiterwohnungen. Kreisphysicus Dr. Litthauer-Berlin.

Der zweite französische Congress zum Studium der Tuberkulose wird vom 27. Juli bis 2. August in Paris unter dem Vorsitz von Villemin tagen. Folgende Gegenstände sollen zur Berathung gelangen. 1. Die Identität der Tuberkulose des Menschen und des Rindes, der Hühner und anderer Thiere. 2. Ueber Milchinfektionen und Krankheitsprodukte der Tuberkulose. 3. Ueber Schwindsuchtshospitäler. 4. Prophylaxe der menschlichen und der thierischen Tuberkulose. 5. Ueber die Agentien, welche den Tuberkelbacillus zerstören. Hoffentlich führt der diesjährige Congress zu etwas greifbareren Ergebnissen als der vorige.

In den Fortschr. der Krankenpflege, 1891, Maiheft, findet sich ein Kehrichtsammelwagen beschrieben, in welchen man die Müllbehälter in einfacher Weise staubfrei entleeren kann. Es wäre in der That in hohem Maasse wünschenswerth, wenn die städtischen Verwaltungen dieser oder ähnlichen Einrichtungen etwas mehr Aufmerksamkeit und Interesse entgegenbrächten, da selbst in unseren grössten Städten die Entleerung der Müllkasten durchaus noch nicht den hygienischen Anforderungen entsprechend zu geschehen pflegt.

Die Lepracommission in Indien (vergl. No. 6, S. 220 d. Bl.) hat bisher während ihres 3 monatlichen Aufenthalts ganz Süd-Indien bereist und dadurch volle Einsicht in die diesbezüglichen Verhältnisse und Anregung zur Lösung von zahlreichen Fragen erhalten. Sie kann die Fischtheorie nicht bestätigen, da sie fand, dass die Brahminen und andere, die Fisch niemals anrühren, oft leprös werden. Sobald sie ihre Reise beendet und die „Naturgeschichte" der Krankheit hinreichend studiert hat, wird sie sich mit allen Hilfsmitteln der experimentellen Behandlung ihrer Aufgabe zuwenden.

(The Brit. med. Journ. Febr. 1891.)

Dem französischen Gesundheitsrath wurden in 6 Jahren 333 Wasserleitungspläne vorgelegt, von denen 316 empfohlen und 207 ausgeführt wurden. In den meisten Gemeinden verminderte sich die Typhusmorbidität nach Anlage des Wasserwerkes. Journ. f. G. u. W. Vers.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. August 1891. № 15.

Ueber Chemotaxis.

Von Prof. Dr. C. Weigert in Frankfurt a. M.

Cohnheim hat uns gezeigt, dass es sich bei denjenigen Vorgängen, die dem seit so vielen Jahrhunderten festgehaltenen typischen Entzündungsprocess entsprechen, stets um eine reichliche Auswanderung von Leukocyten aus den Blutgefässen handelt. Die Möglichkeit einer abnorm reichen Auswanderung war nach dieser Lehre dadurch gegeben, dass die Leukocyten in den Venen eine Randanhäufung eingingen, von der dann eine genügende Menge von weissen Blutzellen durch die Venenwand hindurch nach dem Entzündungsherde abgegeben werden konnte. Ob diese Randstellung der Leukocyten in den kleinen Venen durch mechanische Momente bedingt ist, wie dies z. B. Schklarewsky und im Anschluss an ihn der Ref. annehmen, oder ob schon hierbei active Thätigkeiten in Frage kommen, mag vorläufig eine offene Frage bleiben. Hingegen konnte schon lange kein Zweifel darüber obwalten, dass die weissen Blutzellen bei ihrem Durchtritt durch die Venenwand und bei ihren Wanderungen in den Geweben durch active Locomotionen fortbewegt werden, d. h. dass sie sich hierbei im Zustande einer „functionellen Reizung" befinden. Bis vor Kurzem war aber die Frage kaum aufgeworfen, durch welche Momente die Leukocyten gerade nach dem Entzündungsherde hin dirigirt würden, der sich unter Umständen, z. B. an der Cornea, recht weit von den Blutgefässen entfernt finden kann.

Durch die im Folgenden zu besprechenden Arbeiten verschiedener Forscher hat sich herausgestellt, dass hierbei den Leukocyten ein ganz ungeahnter activer Antheil zukommt, der aber, wie von vornherein erklärt werden mag und wie sich bald ergeben wird, durchaus in den Rahmen der Cohnheimschen Entzündungslehre hineinpasst und eine sehr erwünschte Ergänzung derselben bildet.

Schon Leber hatte (Ueber die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeiten, Fortschr. d. Med. 1888, S. 463) ganz ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anhäufung von Leukocyten am Entzündungsherde in der Cornea mit den von Pfeffer (Ueber chemotaktische Bewegungen von Bakterien, Flagellaten und Volvocineen, Untersuch.

a. d. bot. Institut in Tübingen) als Chemotaxis bezeichneten Anlockungen von kleinen Organismen, Pflanzen-Spermatozoiden etc. zusammenhinge. Auch bei den Arbeiten über die Phagocytentheorie fand sich mehrfach Gelegenheit, ähnliche Beobachtungen zu machen, doch ohne dass von den Autoren zunächst ein so directer Hinweis auf die Analogien der niederen Thierwelt und Pflanzenwelt angegeben wurde, wie wir dies soeben von Leber erwähnten. So beobachtete, wenn wir von den mehrfachen Andeutungen Metschnikoff's selbst absehen, Hess (Unters. zur Phagocytenlehre, Virch. Arch., Bd. 109, 1887, S. 378 ff.) einen merkwürdigen Unterschied in dem Verhalten der Leukocyten, je nachdem er sogenannte Ziegler'sche Kammern (d. h. mit Freilassung eines schmalen Spaltraums aneinander gekittete Deckgläschen) mit virulenten Milzbrandbacillen Kaninchen oder Hunden unter die Haut schob. Im letzteren Falle, also bei für Milzbrand unempfänglichen Thieren, krochen reichliche, im ersteren, bei den für Anthrax so empfänglichen Kaninchen, viel spärlichere Mengen von weissen Blutkörperchen in die Kammern. Auch Lubarsch (Ueber Abschwächung der Milzbrandbacillen im Froschkörper, Fortschr. d. Med., 1888, Bd. II, No. 4) macht ganz bestimmte Angaben über die chemotactischen Einflüsse von Milzbrandbacillen, welche für das betreffende Thier unwirksam waren, auf die weissen Blutkörperchen, im Gegensatz zu indifferenten Fremdkörpern, z. B. Zinnoberkörnchen. Erstere wurden viel rascher aufgenommen als letztere. Alle diese Dinge nun, sowie vielerlei andere Fragen in der so complicirten Phagocytosenlehre werden erst verständlich, wenn man mit Leber an die berühmten Pfeffer'schen Untersuchungen über „Chemotaxis“ anknüpft.

Engelmann hatte 1881 (Neue Methode zur Untersuchung der Sauerstoffausscheidung pflanzlicher und thierischer Organismen, Pflüger's Arch. Bd. 25) gefunden, dass manche bewegliche Bakterien durch Sauerstoff mächtig angezogen werden, so dass sie sich in der Nähe von Luftblasen in grossen Haufen ansammeln. (Vielleicht darf Ref. auch auf eine seiner eigenen Beobachtungen hinweisen, die sich auf die Recurrensspirillen bezieht. Er bemerkte [Deutsche med. Wochenschr. 1876], dass diese im Aderlassblute und zwar entgegen ihrem specifischen Gewicht stets an die Oberfläche streben, so dass sie schliesslich hier in grossen Haufen die manchen Untersuchern eine Vermehrung durch Theilung vortäuschten, angesammelt sind.) Viel wichtiger war die Thatsache, welche Stahl (Zur Biologie der Myxomyceten, Bot. Zeitg. 1884) ermittelte, nämlich die, dass die Plasmodien von Aethalium septicum, einem in der Lohe lebenden Myxomyceten, durch die chemischen Bestandtheile der Eichenlohe zu Bewegungen veranlasst werden. Bringt man ein solches Plasmodium auf eine Glasplatte, so liegt es ganz ruhig da. Thut man aber einen Tropfen von Loheabsud in die Nähe, so bewegt es sich lebhaft darauf hin, und wird von demselben geradezu „angezogen“. Stahl fand ferner schon, dass die Plasmodien durch andere chemische Stoffe umgekehrt abgestossen werden, dass man aber unter Umständen durch Gewöhnung der Plasmodien an diese Stoffe schliesslich sogar eine Anziehung auch durch sie erreichen kann. Aehnliche Beobachtungen über Myxomyceten rühren auch von de Bary her.

Eine neue Wendung nahmen die hierher gehörigen Untersuchungen, als Pfeffer 1886 in diese Fragen eingriff. Derselbe erweiterte einmal den Kreis der Beobachtungen wesentlich, er zeigte, dass die Samenfäden der Prothallien

von Farrenkräutern durch höchst verdünnte Lösungen bestimmter Stoffe (Aepfelsäure) angelockt, dass viele mikroskopische Organismen durch andere theils angezogen theils abgestossen würden etc. Sodann aber, und dass ist sein grosses Verdienst, gab er eine ebenso einfache, wie sinnreiche Methode an, ähnliche Beobachtungen anzustellen, eine Methode, welche es den Forschern auf dem Gebiete der Entzündungslehre erst ermöglicht hat, ihre Untersuchungen auszuführen. Diese Methode bestand darin, dass er die auf ihre Anlockungskraft zu prüfenden Lösungen in Glaskapillaren füllte, die an einem Ende geschlossen waren, und dass er diese Glaskapillaren dann in die Flüssigkeiten hineinthat, in welchen die kleinen Organismen, die Samenfäden der Farren etc. herumschwammen. Uebten die in den Capillaren enthaltenen chemischen Stoffe eine Anziehung auf die betreffenden Organismen aus, so krochen diese in Masse in die Capillare hinein. War die Lösung ohne Einfluss, so fanden sich in ihr nur vereinzelte Organismen, wie sie gerade der Zufall hineinführte. In einem dritten Falle flohen sie sogar das Glasröhrchen. Durch Abbrechen der zugeschmolzenen Spitze und Ausblasen des Röhrcheninhalts konnte man sich nachträglich noch speciell über Art und Zahl der eingewanderten Gebilde genau unterrichten. Pfeffer konnte so seine Versuchsbedingungen vielfach variiren und zeigen, dass hier nicht etwa rein physikalische Momente, Capillarattraktion, Diffusionsströme oder dergleichen vorliegen, sondern, dass hier speciell der Chemismus der Lösungen auf der einen Seite, rein biologische Momente auf der anderen Seite eine Rolle spielen. Aus diesem Grunde nannte er den Vorgang „Chemotaxis“ und zwar sprach er von einer positiven dann, wenn die Organismen durch eine Lösung angelockt, von einer negativen, wenn sie von ihr abgestossen wurden, von indifferenter, wenn jeder richtende Einfluss ausblieb.

Bei der grossen Aehnlichkeit nun, welche die Bewegungen der Leukocyten mit denen niederer Organismen, speciell der Amoeben haben, lag es nahe, jetzt die Versuche über Chemotaxis auch auf diese auszudehnen. Wie wir sahen, hatte ja schon Leber ganz speciell auf die Beziehungen der Chemotaxis zur Bewegung der Leukocyten hingewiesen. Von Pfeffer war die Methode gegeben, durch welche mit Leichtigkeit derartige Untersuchungen angestellt werden konnten. Zunächst bediente sich Pekelharing (Semaine médicale 1889) eines ähnlichen, aber doch etwas abweichenden Verfahrens, indem er nicht Glaskapillaren, sondern Wattebäuschchen benutzte, die er mit den zu untersuchenden Lösungen getränkt in den Thierkörper einführte. Er fand hierbei, dass die Leukocyten des Frosches z. B. in Wattestückchen, welche mit indifferenten Lösungen getränkt waren, in viel geringerer Menge hineinkrochen, als in solche, die Milzbrandculturen einschlossen.

Die eigentliche Methode von Pfeffer wurde zuerst von zwei belgischen Forschern, Massart und Bordet, (Recherches sur l'irritabilité des leucocytes et sur l'intervention de cette irritabilité dans la nutrition des cellules et dans l'inflammation. Note présentée à la société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles le 3. février 1890) auf die Leukocyten angewendet. Sie führten an einem Ende zugeschmolzene, mit den zu prüfenden Flüssigkeiten angefüllte Glasröhrchen in den Rückenlymphsack oder in die Bauchhöhle von Fröschen ein, liessen sie daselbst 24 Stunden liegen und untersuchten dann

ihren Inhalt. Mit indifferenten Lösungen gefüllte Röhrchen enthielten nur wenig Leukocyten. Sie krochen ja auch in sie hinein, gerade so wie sie z. B. in Hollundermarkstückchen hineinkriechen, aber das ist die Folge der tactilen Reizbarkeit der Leukocyten, welche viel weniger ausgiebig ist, als ihre chemische. Brachten die beiden Beobachter aber Bakterienculturen in die Capillaren, so trat eine mächtige Chemotaxis ein, gleichgültig ob die Bakterien in diesen Culturen noch lebten, oder ob sie durch Sterilisation getötet waren. Die Verff. überzeugten sich auch davon, dass die chemotactische Wirkung dieser Lösungen nicht etwa an der Beschaffenheit der Nährflüssigkeiten lag, denn diese selbst wirkten nicht chemotactisch, sondern dass das anlockende Moment in den Culturlösungen erst durch die sich in ihnen vermehrenden Bakterien hervorgerufen wurde. Sie überzeugten sich ferner davon, dass hierbei eine tactile Reizung der Leukocyten auszuschliessen sei. Endlich zeigten sie auch, dass eine Lähmung der letzteren durch Chloral oder Chloroform jede Chemotaxis unmöglich machte.

In denselben Bahnen, wie die Untersuchungen von Massart und Bordet bewegen sich auch die von Gabritschewsky (Sur les propriétés chimiotactiques des Leucocytes. Annales de l'institut Pasteur 1890. Travail du laboratoire de M. E. Metschnikoff), der die Ergebnisse der beiden belgischen Forscher bestätigte und erweiterte. Er benutzte einmal nicht ausschliesslich die ausgewachsenen Frösche, sondern auch deren Larven, sowie Axolotl, und schliesslich Warmblüter (Kaninchen). Bei letzteren führte er die Röhrchen unter die Ohrhaut, bei den Kaulquappen etc. wurden sie nur mit einem Theile ihrer Länge in den Schwanz eingeführt, so dass die Thiere durch Curare enthaltendes Wasser unbeweglich gemacht werden mussten.

Bei Kaltblütern wanderten etwa zehnmal weniger weisse Blutkörperchen ein, als bei Warmblütern, sonst verhielten sich beide chemotactisch denselben Lösungen gegenüber ziemlich gleich.

Gabritschewsky fand auch, dass alle Bakterienculturen (mit Ausnahme von jungen Culturen des Bacillus der Hühnercholera) stark chemotactisch auf die Leukocyten wirkten, gleichgültig ob sie für die betreffenden Thiere pathogen waren, oder nicht, ob die Culturflüssigkeiten lebende Bakterien enthielten, oder ob sie sterilisirt waren. In letzterem Falle war es ferner gleichgültig, ob die sterilisirten Culturen die Bakterienleichen enthielten, oder von ihnen durch Chamberland'sche Filter befreit waren, so dass die tactile Reizbarkeit der Leukocyten hierbei ganz auszuschliessen war. Zur Controle überzeugte er sich noch davon, dass auch der mechanische Insult, welchen die eingeführten Glascapillaren im thierischen Gewebe hervorrufen, bei den chemotactischen Einwanderungen in die Röhrchen nicht ins Gewicht fällt. Mit indifferenten Flüssigkeiten gefüllte Capillaren lockten die Leukocyten nicht in sich hinein, wenn auch stets einige wenige sich dann in ihnen vorfanden In noch geringerer Anzahl traten sie in die Röhren ein, wenn die in denselben enthaltenen Lösungen negativ-chemotactisch wirkten. Dass auch Diffusionsströme hier nicht in Frage kommen konnten, geht daraus hervor, dass eine starke Concentration der Flüssigkeiten nicht maassgebend war für die Anlockung der weissen Blutkörperchen. Auch Gabritschewsky sieht daher in den beobachteten Vorgängen Reizungen der Leukocyten durch che-

mischen Einfluss, d. h. also die typische Chemotaxis. Diese chemischen Reizungen sind, wie schon oben erwähnt, viel mächtiger, als die tactilen, und G. hat sich von neuem durch Einführung indifferenter Pulver in indifferenten Flüssigkeiten hiervon überzeugt. Bei der eigentlichen positiven Chemotaxis fanden sich die Röhrchen oft mit ganzen Pfröpfen von Eiterkörperchen erfüllt.

Mit negativer Chemotaxis versehen waren nach Gabritschewsky's Untersuchungen: Concentrirte Lösungen von Kali- und Natronsalzen, 0,5 pCt. Chinin, 10 pCt. Alkohol, Chloroformwasser, Milchsäure, 2 pCt. Jequirity, 1 bis 10 pCt. Glycerin, Galle, und die schon erwähnten jungen Culturen des Bacillus der Hühnercholera.

Indifferent verhielten sich: Wasser, Kalisalze und Natronsalze in Lösungen von 0,1 pCt. bis 1 pCt., Carbolsäure, 1 pCt. Antipyrin, Phloridzin, Papayotin (für den Frosch), Glycogen, Pepton, Fleischbrühe, Blut, Humor aqueus, Carminpulver in wässeriger Aufschwemmung.

Positiv chemotactisch war Papayotin 1 pCt. (für das Kaninchen) und folgende von ihm geprüfte Bakterien: Bacillus pyocyaneus, B. cholerae gallinarum (ältere Culturen), B. typhi abdominalis, B. prodigiosus, Staphylokokkus pyogenes albus, Bacillen des Schweinerothlaufs.

So interessant diese von Massart und Bordet und von Gabritschewsky gefundenen Thatsachen sind, so ist doch nicht zu leugnen, dass noch Einiges weiterer Aufklärung bedarf. So beobachtet G., dass auch virulente Milzbrandculturen beim Kaninchen stark chemotactisch wirkten, während Hess, wie wir sahen, seinerzeit festgestellt hatte, dass Ziegler'sche Kammern mit virulentem Milzbrand bei empfänglichen Thieren, also bei Kaninchen, verhältnissmässig wenigen Leukocyten den Eintritt gewährten, bei nicht empfänglichen (Hunden) dagegen sehr reichlichen. Es kann auch mit Rücksicht auf die Entzündungsfrage auffallend erscheinen, dass die Typhusbacillen stark chemotactisch wirken, während sie bekanntlich beim Menschen ohne Leukocytenwall, d. h. ohne Entzündung, in grossen Haufen gefunden werden. Solche und ähnliche Fragen werden wohl durch fortgesetzte Untersuchungen ihre Erledigung finden.

Hatten die Beobachtungen von Gabritschewsky denen von Massart und Bordet nichts principiell Neues hinzugefügt, so finden wir desto wichtigere weitere Ergebnisse in der Arbeit von Buchner (Die chemische Reizbarkeit der Leukocyten und deren Beziehung zur Entzündung und Eiterung, Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 47), die sehr interessante Gesichtspunkte eröffnet.

Nach den vorangegangenen Untersuchungen wusste man ja, dass reine Nährlösungen indifferent waren, aber solche mit Bakterienculturen stark chemotactisch wirkten, und zwar unabhängig davon, ob noch lebende Bakterien darin waren oder nicht. Es mussten demnach durch die Wucherung der Bakterien in ihren Nährlösungen neue chemische Stoffe gebildet worden sein, denen eben die chemotactische Wirkung zuzuschreiben war. Man konnte nun denken, dass es sich um Stoffe handelte, welche von den lebenden Bakterien in die Flüssigkeit abgegeben, resp. welche durch ihre Einwirkung in dieser gebildet würden.

So nahe dieser Gedanke lag, so ergaben die Ermittelungen von Buchner, dass er zum Mindesten nur theilweise richtig war. Ausser Glycocoll und

Leucin, welche in geringem Grade chemotactisch wirkten, aber immerhin nicht so stark wie Culturflüssigkeiten, zeigten die anderen bakteriellen Stoffwechselproducte keine oder sogar negative Chemotaxis. Geprüft wurden ausser Glycocoll und Leucin und ausser dem schon von Massart und Bordet untersuchten Kreatin, Kreatinin und Allantoin: buttersaures und valeriansaures Ammoniak, Trimethylamin, Ammoniak, Tyrosin, Harnstoff, harnsaures Ammoniak und Skatol. Bedingung bei diesen Prüfungen, welche Buchner ebenfalls nach Pfeffer's Methode vornahm, war, dass die zu untersuchenden Stoffe in reiner Lösung, die keine Bakterien enthielt, angewendet wurden.

Es ergab sich nämlich, dass gerade die in den Bakterienkörpern enthaltenen Proteïne, welche von abgestorbenen bezüglich abgetöteten Individuen oder von Involutionsformen an die umgebende Flüssigkeit abgegeben wurden, den höchsten Grad der Chemotaxis bewirkten. Buchner stellte dieselben nach der von ihm schon früher benutzten Nencki'schen Methode dar. Als Ausgangsmaterial benutzte er Reinculturen von Bacillus pyocyaneus, Bac. typhi abd., B. subtilis, B. acidi lactici, Staphylococcus pyogenes aureus und vom rothen Kartoffelbacillus. Die mit diesen Proteïnen beschickten, etwas weiteren Glasröhrchen wurden an beiden Enden zugeschmolzen, sterilisirt und dann Kaninchen unter die Haut geschoben. Erst hier wurde (nach Cohnheim-Councilman) die eine Spitze abgebrochen; 2—3 Tage nach der Einführung fanden sich die freien Enden mit Eiterpfröpfen angefüllt, die mehrere Millimeter lang waren. Am intensivsten wirkte merkwürdigerweise (s. o.) das Proteïn des Typhusbacillus.

Durch diese Versuche wird ein anscheinender Widerspruch in Gabritschewsky's Resultaten aufgeklärt. Derselbe fand, wie wir sahen, dass die Bacillen der Hühnercholera in jungen Culturen negativ, in älteren positiv chemotactisch wirkten. Die jüngeren enthielten eben nach Buchner keine abgestorbenen oder involvirten Bacillen, die älteren enthielten solche und hatten demzufolge auch Bakterienproteïne in Lösung, da die Proteïne nur aus dem zerfallenden Zellenleibe in diese gelangen können. (Referent möchte hier auch auf die stark chemotactische, bis zur Eiterungserregung gehende Wirkung von Tuberkelbacillenleichen hinweisen, welche Koch gefunden hat.)

Buchner blieb aber bei dem Nachweis der stark chemotactischen Wirkung der Bakterienproteïne nicht stehen, sondern erweiterte den Kreis seiner Untersuchungen noch erheblich. Er fragte sich, ob denn nicht andere Pflanzenproteïne eine ähnliche Wirkung hätten? In der That konnte er das für Glutencaseïn und Legumin nachweisen, auch wenn er diese Stoffe frisch bereitet hatte, mit Ausschluss aller Verunreinigungen durch Bakterien und durch die von den letzteren herstammenden Stoffe, wie sie bei einer nicht für diesen Zweck speciell eingerichteten Fabrikation leicht vorkommen können. Auch (natürlich sterilisirtes) Weizenmehl in Emulsion unter die Kaninchenhaut gespritzt durchsetzte sich bald mit reichlichen Leukocyten, wirkte also chemotactisch, im Gegensatz zu ähnlichen Einspritzungen von Kieselguhr und, was besonders hervorzuheben ist, von Stärkemehl, die nur mit der spärlichen Menge durch tactile Reizung herbeigelockter Leukocyten durchsetzt wurden.

Weiterhin prüfte Buchner auch noch die Bestandtheile des thierischen Körpers auf ihre chemotactische Wirkung und zwar theils in zu Alkalialbu-

minaten verarbeitetem Zustande, theils in Form anderer aus ihnen dargestellter chemischer Substanzen. Die Alkalialbuminate von Muskeln, Leber, Lunge, Niere des Kaninchens zeigten eine starke, die aus Blut und Hühnereidotter eine schwache, die aus Fibrin und Hühnereiweiss dargestellten keine Lockwirkung auf Leukocyten. Hemialbumose (von Dr. Grübler) wirkte ziemlich stark chemotactisch, Eiweisspepton garnicht, hingegen wieder Leim, selbst wenn er aus frischen decalcinirten Knochen, also mit Ausschluss aller Bakterienproteïne bereitet war.

Aus all diesen Erfahrungen zieht Buchner den Schluss, „dass nicht die letzten Zersetzungsproducte (wie Kreatin, Kreatinin, Harnstoff etc., ja sogar wie Pepton), nicht die Endglieder des Oxydationsprocesses im Thierkörper es sind, welche eine chemotactische Wirkung auf Leukocyten üben, sondern vielmehr die allerersten Umwandlungsproducte“. Als solche müssen schon die Alkalialbuminate betrachtet werden, denn sie sind bereits veränderte Eiweisssubstanzen, bei deren Bereitung H_2S und NH_4 frei wird.

Diese von Buchner gefundenen Thatsachen sind gewiss sehr wichtig und folgenschwer für die Auffassung der Rolle der Leukocyten bei der Resorption von abgestorbenen Gewebstheilen, ebenso wie die Erfahrungen über die chemotactische Wirkung gerade abgestorbener oder in Involution begriffener Bakterien ein neues Licht auf die Lehre von der Phagocytose werfen.

Buchner zeigte ferner, dass die chemotactischen Stoffe nicht nur eine vermehrte Auswanderung aus den Blutgefässen nach ihren Ablagerungsorten bewirken, sondern dass man auch im Blut selbst eine starke Leukocytenvermehrung, und zwar schon bei subcutaner Injection von Proteïnen, erst recht natürlich bei Einspritzung derselben in die Venen, beobachtet. Wenn Buchner freilich meint, dass der häufige Befund von Leukocytengruppen in dem so veränderten Blute für eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen im Blute spräche, so ist er dabei im Irrthum. Solche Zusammenballungen von Leukocyten können sich unter sehr verschiedenen Verhältnissen bilden. Man bedarf auch der (noch garnicht sicher erwiesenen) Theilung von Leukocyten im kreisenden Blute durchaus nicht zur Erklärung der chemotactischen Leukocytose. Es genügt ja anzunehmen, dass, wie bei der extravasculären Chemotaxis eine Anlockung der weissen Blutkörperchen aus dem Blute heraus stattfindet, so hier eine in das Blut hinein, und zwar aus den Bildungsstätten der Leukocyten, also aus dem Knochenmark etc. erfolgt.

Es war nun von Buchner noch ein anscheinender Widerspruch zu lösen, der in dem Verhalten der Chemotaxis von Seiten der mit gewissen Lösungen gefüllten Glasröhrchen und der durch subcutane Injektionen in den Thierkörper eingeführten gleichen Lösungen bestand. Wir sahen oben, dass eine Anzahl Stoffe, z. B. Trimethylamin, als Capillarinhalt keine Chemotaxis macht. Nun führen aber manche dieser Stoffe, z. B. gerade das Trimethylamin, bei subcutaner Injektion sogar zur Eiterbildung, bewirken also eine sehr starke Anlockung von Leukocyten. Buchner erklärt diesen anscheinenden Widerspruch in durchaus befriedigender Weise. Er macht darauf aufmerksam, dass bei Anwendung einer Glascapillare nur ganz kleine Mengen des in ihnen enthaltenen Stoffes in die Gewebe gelangen, bei subcutaner Einführung aber die ganze eingespritzte Quantität. Besitzt nun ein solcher Stoff, eben wie das

Trimethylamin, einen schädigenden Einfluss auf die Gewebe, so werden jetzt in diesem Umwandlungsproducte gebildet, die nach Art der Alkalialbuminate stark chemotactisch wirken. Die chemotactische Wirkung der betreffenden Substanzen ist also bei subcutaner Injektion eine indirekte: nicht sie selbst wirken leukocytenanlockend, sondern die unter ihrem Einflusse entstehenden Gewebsproducte. (Ref. möchte noch darauf hinweisen, dass, a priori wenigstens, auch im umgekehrten Sinne ein Unterschied zwischen dem Verhalten eines in der Capillare eingeführten und eines subcutan eingespritzten Stoffes denkbar ist. Wenn ein solcher Stoff keine Gewebsschädigung macht und ausserdem leicht resorbirbar, d. h. in wässeriger Lösung, ist, so wird er bei subcutaner Injektion so schnell aufgesaugt, dass eine chemotactische Wirkung ausbleibt, während der Inhalt einer Glascapillare nicht resorbirt wird und daher die Leukocyten anlocken kann.)

Eiterung im Gegensatz zu einfacher Entzündung entsteht nach Buchner dann, wenn die reichlich angelockten Leukocyten ihrerseits durch die chemotactisch wirkenden Stoffe geschädigt werden, so dass sie nicht weiter resp. nicht in die Lymphbahnen wandern können, sondern liegen bleiben, fettig degeneriren etc.

Buchner stellt aber zum Schluss noch die Frage auf: „Wie verhält sich die Leukocytenanlockung zum Entzündungsprocess der fixen Gewebselemente? Kann die Leukocytenanlockung von der entzündlichen Reizung der fixen Gewebselemente experimentell abgetrennt werden?“ Er beantwortet die Frage mit „nein, es ist unmöglich, die beiden Erscheinungen von einander zu trennen.“ Ref. möchte gerade umgekehrt sagen, ja, man muss, bis das Gegentheil positiv bewiesen wird, diese Erscheinungen von einander trennen. Nicht, dass er leugnen wollte, es liessen sich durch Bakterienproteïne typische Entzündungen beim Menschen hervorrufen, — dies hat Buchner sogar noch speciell für das Proteïn des Bacillus pyocyaneus, in geringerem Grade auch für das Glutencaseïn experimentell nachgewiesen. Darüber ist also gar nicht zu streiten. Aber Buchner befindet sich im Irrthum, wenn er glaubt (S. 16 des Sep.-Abdr.), „dass ohne Mitbetheiligung der fixen Gewebselemente die hier wahrgenommenen Cardinalsymptome — Rubor, Calor, Dolor — nicht denkbar“ seien. Diese Cardinalsymptome der typischen Entzündung haben mit einer „Reizung“ der fixen Elemente, wenn man unter diesen, wie üblich, die sesshaften Zellen versteht, garnichts zu thun, sie werden einzig durch die Erweiterung der Blutgefässe und die Exsudation von Leukocyten und Flüssigkeit hervorgerufen. Die Reizungen der fixen Zellen können bei der echten Entzündung fehlen und fehlen anfangs immer, und umgekehrt können sie ohne eine solche da sein. Sind sie, wie so überwiegend häufig, neben einer echten Entzündung vorhanden, so ist doch ihre „Reizung“ ganz verschieden von der chemotactischen Reizung der Leukocyten. Diese letztere ist eine functionelle, die, wie alle functionellen Leistungen, ohne alle Frage durch äussere Momente ausgelöst werden kann. Die sogenannte „Reizung“ der fixen Zellen ist aber eine idioplastische (nutritive oder formative). Die idioplastischen Reizungen bilden nach der Meinung, die Ref. schon mehrfach ausgesprochen hat, einen fundamentalen Gegensatz zu den functionellen. Für diese idioplastische Mehrleistung müsste eine charakteristische Auslösung, wie überhaupt eine

Auslösung durch äussere Momente, erst direct nachgewiesen werden. Vorläufig glaubt Ref. noch, dass für sie die Gewebsschädigungen, deren Wichtigkeit gerade auch Buchner so schön gezeigt hat, nur in dem Sinne der Aufhebung eines Wachsthumswiderstandes auslösend sind, wie er das schon früher oft entwickelt hat, in einem Sinne also, der mit Chemotaxis direct nichts zu thun hat.

Wick, Die Tuberkulose in der Armee und Bevölkerung Oesterreich-Ungarns. Klin. Zeit- u. Streitfragen. V. Bd. 1. u. 2. Heft.

Die von W. aus seinen Beobachtungen gezogenen Schlusssätze sind:

1. Wir finden, dass im Grossen Ganzen die grössere Bevölkerungsdichte mehr Tuberkulose aufweist.
2. Je grösser die Wohndichte, desto mehr Tuberkulose.
3. Industriegegenden haben auch, abgesehen von der häufig damit verbundenen grösseren Bevölkerungs- und Wohndichte mehr Tuberkulose.
4. Je wärmer das Klima, desto weniger Tuberkulose.
5. Gebirgsgegenden scheinen, auch abgesehen von der geringen Bevölkerungs- und Wohndichte mit geringerer Verbreitung der Tuberkulose einherzugehen.

Zahlreiche Tabellen und Karten veranschaulichen die interessanten Schilderungen des Verf.'s George Meyer (Berlin).

Almquist, Ernst, Ein Detail, die Aetiologie des Abdominaltyphus betreffend. Zeitschr. für Hygiene 1891. Bd. X. Heft 1.

A. glaubt durch eigene Untersuchungen und auf Beobachtungen von Gendron und Piedrache gestützt, eine gewisse Regelmässigkeit bei der Ansteckung des Abdominaltyphus behaupten zu können. Wenn ein Fall von Abdominaltyphus sekundäre Fälle verursacht, so geschieht dies in der Regel erst nach 3 bis 4 Wochen. Dann erkranken aber oft mehrere Personen gleichzeitig. H. Laser (Königsberg).

Freire Domingo, Mittheilungen über Bakteriologie im Allgemeinen und über das gelbe Fieber im Besonderen. Deutsche medicinische Wochenschr. 1891. No. 17.

F.'s Betrachtungen über die Bakteriologie im Allgemeinen gipfeln in folgendem Satz: „Um der Bakteriologie den Aufschwung zu geben, dessen sie fähig ist, um alle Vortheile für die medicinische Wissenschaft, für die Epidemiologie und besonders für die Therapie aus ihr zu ziehen, die sie verspricht, muss sie einen mehr philosophischen Charakter annehmen, muss sie nach den Methoden behandelt werden, dank denen die Agrikultur ihre grossartige Entwicklung genommen hat, die wir heute bewundern."

Das gelbe Fieber ist eine ausschliesslich tropische Affektion, erzeugt durch den Mikrokokkus oder Cryptokokkus xanthogenicus, den S. genau in allen seinen Eigenschaften beschreibt (?). Er hat auch seine Toxine isolirt, mit denen er einige Symptome der Krankheit hervorrufen konnte.

Ferner hat F. auch die Culturen abgeschwächt durch Ueberpflanzung aus einem Glase mit Gelatinebouillon in ein anderes. Nach der dritten Ueberpflanzung kann die Cultur schon zur Schutzimpfung beim Menschen(!) dienen. Nachdem damit gute Resultate erzielt sind, hat die Regierung (Rio Janeiro) die Vollmacht ertheilt, ein Institut zu gründen, behufs Herstellung des abgeschwächten Virus des gelben Fiebers. Das Institut wird auf Staatskosten erhalten werden. H. Laser (Königsberg).

Ross, Vorläufige Mittheilungen über einige Fälle von Mycosis im Menschen. Centralbl. f. Bakteriol. und Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 15.

R. beschreibt zwei Fälle von Nephromycosis aspergillina. (Wahrscheinlich handelt es sich um Aspergillus fumigatus.) Der Aspergillus ist sehr pathogen für Kaninchen. Wässerige Aufschwemmungen, in die Vena cava (?) injicirt, töteten in 48 Stunden. Culturen aus dem Herzblute gemacht, blieben steril. Aus Stückchen von Leber und Niere wuchsen prachtvolle Rasen.

Ferner berichtet R. über einen Fall von Pneumonomycosis oidica, bei dem er im Sputum Saccharomyces albicans fand. Die Culturen desselben sind gleichfalls sehr pathogen und töten Kaninchen in weniger als 48 Stunden. Im Gegensatz zum Aspergillus erhielt R. zahlreiche Colonien aus dem Herzblute. Eine Unmenge findet sich in Leber und Nieren. Ueber beide Krankheiten will R. noch genauere Untersuchungen anstellen.

H. Laser (Königsberg).

Brentano, A. und **Tangl, F.**, Beitrag zur Aetiologie der Pseudoleukämie. Deutsche medic. Wochenschr. 1891. No. 17.

B. und T. beschreiben einen Fall von Pseudoleukämie, der mit Miliartuberkulose verbunden war. Während des Lebens war die Diagnose auf Pseudoleukämie gestellt worden, und man war bei der Obduktion überrascht, neben den manifesten Symptomen dieser Krankheit eine ausgebreitete Miliartuberkulose zu finden. Der Zusammenhang dieser letzteren mit der Drüsenaffektion dürfte sich mit Sicherheit nicht klarlegen lassen, um so weniger, als im Darm zwei tuberkulöse Geschwüre vorhanden waren und in den Lungen Veränderungen bestanden, welche auf eine geheilte Phthise schliessen liessen. Die Geschwüre machten aber so sehr den Eindruck einer frischen Affektion, dass sie mit Wahrscheinlichkeit nicht den Ausgangspunkt der Miliartuberkulose darstellten.

Die Lungenveränderungen andererseits präsentirten sich als ein längst abgelaufener Process, der keine Anzeichen dafür darbot, dass er die Veranlassung zum Wiedererwachen einer tuberkulösen Erkrankung geworden sei. Verff. stehen deshalb nicht an, zu behaupten, dass die Miliartuberkulose ihren Ausgang von den pseudoleukämischen Lymphdrüsen genommen habe, von denen sie durch das Thierexperiment beweisen konnten, dass sie virulente Tuberkelbacillen enthielten. Sie pflichten somit der Ansicht derjenigen bei, welche behaupten, dass gewisse Formen von tuberkulöser Drüsenerkrankung unter dem klinischen Bilde einer Pseudoleukämie mit einfacher hyperplastischer Wucherung der Drüsensubstanz, aber ohne Tuberkelbildung verlaufen können. Verff. heben

aber ausdrücklich hervor, dass sie damit nicht behaupten wollen, dass alle Fälle von Pseudoleukämie ätiologisch zur Tuberkulose gehören.

H. Laser (Königsberg).

Pfeiffer, L., Ueber einige neue Formen von Miescher'schen Schläuchen mit Mikro-, Myxo- und Sarcosporidieninhalt. Virchow's Archiv. Bd. 122. 1890.

In dieser Arbeit beschreibt Verf. die verschiedenen Arten von parasitären Schläuchen, die in Wirbelthiermuskeln vorkommen.

Neu ist die Mikrosporidieninfektion der Muskelzellen bei der Sumpfschildkröte (von Danilewsky entdeckt). Die Parasiten entsprechen genau denjenigen der Pebrinekrankheit der Seidenraupen.

Ebenso war eine Verbreitung der Myxosporidien in den Muskeln von Fischen (Barben), wie sie Verf. beschreibt, bisher nicht bekannt. Sie ist Ursache von verheerenden Epidemien unter den Fischen des Rheins und der Saar.

Die Miescher'schen Schläuche der Säugethiere sind im wesentlichen schon bekannt.

Diese parasitären Befunde haben bisher kein unmittelbares hygienisches Interesse gehabt. Erst in neuerer Zeit ist durch Unverricht die Aufmerksamkeit auf gewisse Fälle von Polymyositis acuta progressiva beim Menschen gelenkt worden, als einer vielleicht hierhergehörigen parasitären Erkrankung. Die Untersuchungsergebnisse sind aber bis jetzt nur negative gewesen.

W. Kruse (Neapel).

Golgi, Demonstration der Entwickelung der Malariaparasiten durch Photographien. Erste Reihe: Entwickelung der Amoeba malariae febris quartanae. Zeitschr. für Hygiene. 1891. Bd. X. Heft 1.

Dem Verf., dem wir die Entdeckung verdanken, dass ganz bestimmte Beziehungen zwischen den Formen und Entwickelungsstadien des Malariaparasiten einerseits und den Typen der Febris intermittens sowie deren Phasen andererseits bestehen, giebt in einer Reihe trefflich gelungener Photogramme die Entwickelung jener Form oder Varietät des Plasmodium malariae, welche die Febris intermittens quartana charakterisirt, wieder. Wenn der hochverdiente italienische Forscher dem Malariaparasiten den Namen Amoeba malariae beilegt, so ist dagegen, ganz abgesehen von der Priorität der älteren Bezeichnung Marchiafava's und Celli's zu bemerken, dass der in Rede stehende Mikroorganismus seine nächsten Verwandten unter den Gregarinen, nicht unter den Amöben hat.

W. Kruse (Neapel).

Zeri, Acqua potabile e malaria. Annali dell' istituto d'igiene sperimentale dell' Università di Roma. 1890. Vol. II.

Verf. unterwarf die Streitfrage, ob das Trinkwasser Träger der Malariainfektion sei, nach dem Vorgange von Merieu de Saint Gilles, Minzi, Blanc, Celli einer erneuten experimentellen Prüfung. Er liess zur Zeit der Malariasaison (August) 9 fieberlose Kranke innerhalb 5—20 Tagen 10 bis 60 Liter eines Wassers trinken, das aus offenen Brunnen oder Gräben der

gefährlichsten Gegenden stammte. Das Wasser war trübe, schmeckte und roch erdig und sollte der Volksmeinung nach im nüchternen Zustande genossen Malariaerkrankung verursachen. Die Patienten waren mehr oder weniger kachektisch und meist bejahrt, die Mehrzahl war nervenkrank, einige litten an Magen- und Darmbeschwerden; zum Theil hatten sie früher Malariaanfälle durchgemacht. Trotzdem man demnach hier von mangelnder Disposition nicht sprechen konnte, blieben alle dem Experiment unterworfenen Personen von jeglichem Symptom der Malariainfektion frei.

Fünf anderen Individuen (darunter 3 Kindern) wurden im Laufe von 3 bis 14 Tagen je 6—21 Liter derselben Flüssigkeiten per anum beigebracht, ebenfalls ohne Erfolg.

16 Personen mussten grosse Mengen Sumpfwassers während längerer Zeit durch den Richardson'schen Zerstäuber inhaliren. Trotzdem auch diese Versuche über Wochen ausgedehnt wurden, blieben sie ohne positives Resultat.

Verf. erinnert daran, dass auch Silvestrini (Sul miasma malarico Modena 1883) mittelst subkutaner Injektionen verdächtiger Flüssigkeiten keine Malariainfektion hervorrufen konnte.

Zum Schluss führt Verf. Beobachtungen an, die beweisen, dass einerseits in malariafreien Gegenden Trinkwasser von der schlechtesten Qualität genommen wird und andererseits in arg heimgesuchten Gegenden das beste Trinkwasser nicht vor der Infektion schützt.

(Man fragt sich, was Verf. eigentlich beweisen will. Ist es ihm nur darum zu thun, zu widerlegen, dass die Malariainfektion durch das Trinken von Wasser, also vom Magendarmkanal aus erfolgt? Oder will Verf. zeigen, dass das von den verdächtigen Stellen gesammelte Wasser die Infektionskeime überhaupt nicht enthält? Oder aber, dass mit sicher infektiösem Material die Infektion weder auf dem Wege durch den Magendarmkanal, noch durch die Lunge, noch durch das Unterhautgewebe zu erzielen sei, sondern als einzige Möglichkeit der Infektion die direkte Einführung in das Blut [z. B. durch Insekten?] übrig bleibe? Ref.) W. Kruse (Neapel).

Hertel und **von Noorden**, Zur diagnostischen Verwerthung der Malariaplasmodien. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 12.

Verff. berichten über 2 Fälle von intermittirendem Fieber. Bei dem ersten wurde durch das negative Resultat der Blutuntersuchung auf Malariaplasmodien (und die ausbleibende Reaktion auf Chinin) der Verdacht einer anderen Erkrankung rege gemacht; sie entpuppte sich dann in der That als eine beginnende Lungentuberkulose. Bei dem zweiten Fall wurden pigmentirte Plasmodien gefunden, auf Chinin trat prompte Entfieberung ein. (Die Verff. sagen, die Untersuchung auf Plasmodien sei eine leichte. In ihrem Fall ja, und in vielen anderen namentlich von Tertiana und Quartana auch, in anderen Fällen kann der Nachweis aber doch recht schwer werden! Ref.)

W. Kruse (Neapel).

Baumgarten, P., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoen. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet. Fünfter Jahrgang 1889. Braunschweig. 1890. 8. 632 S.

Der von Tag zu Tage an Umfang und Bedeutung wachsenden bakteriologischen Literatur zu folgen, ist schon seit geraumer Zeit sowohl dem Bakteriologen vom Fach als in noch höherem Grade dem in der praktischen Thätigkeit stehenden Arzte kaum mehr möglich. Das „Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde“ kommt allerdings demjenigen, welcher sich hier auf dem Laufenden zu erhalten wünscht, durch seine zahlreichen und vorzüglichen Referate in dankenswerther Weise zu Hülfe. Der Baumgarten-sche Jahresbericht aber leistet noch mehr. Die Referate, die er bringt, erscheinen freilich bedeutend später, dafür behandeln sie aber alles während des Jahres auf dem Felde der Bakteriologie Erschienene in so grosser Vollständigkeit und systematischer Ordnung, dass der Leser sich ohne grosse Mühe über die Fortschritte orientiren kann, die eine jede der Tagesfragen im Laufe eines Jahres gemacht hat. Ist dies schon für jeden Arzt und Freund der Bakterienkunde höchst werthvoll und erwünscht, so ist eine derartige Uebersicht für denjenigen, der selbst literarisch arbeiten will, geradezu unentbehrlich. Das Aufsuchen der Literatur wird in ausserordentlicher Weise erleichtert, und mancher Forscher gewiss davor bewahrt, offene Thüren einzurennen und Dinge zu finden, die längst schon von Anderen vor ihm bewiesen oder widerlegt worden sind. Noch den weiteren grossen Nutzen aber haben solche Jahresberichte, neben dem Gefundenen das noch Fehlende zu zeigen und so den Forschungstrieb in fruchtbringende Bahnen zu leiten.

Der B.'sche Jahresbericht, der nun schon zum 5. Male sich präsentirt, ist diesmal, ebenso wie schon sein Vorgänger, nicht vom Herausgeber allein bearbeitet worden, sondern es haben dabei viele Fachgelehrte, z. Th. von bedeutendem Rufe, mitgeholfen. Die Bedeutung des Werks hat dadurch an Vollständigkeit und Objectivität nur gewonnen. Von den vorjährigen Mitarbeitern vermissen wir diesmal nur einen, den an der Influenza im vorigen Jahre gestorbenen Dr. G. Hildebrand (Königsberg), dafür sind 17 andere hinzugetreten, so dass mit dem Herausgeber 32 Gelehrte an dem Werke mitgewirkt haben.

Auf ein Referat über alle diese Referate muss hier verzichtet werden. Die Gruppirung derselben ist fast genau dieselbe, wie in den früheren Berichten, die sich offenbar bewährt hat. Im ersten Abschnitt werden die Lehrbücher, Compendien und allgemeinen Uebersichten abgehandelt (12 Nummern auf 5 Seiten). Der zweite Theil (1005 Nummern auf 600 Seiten) bespricht die Originalabhandlungen und zerfällt in 4 Abschnitte: Parasitische Organismen, saprophytische Mikroorganismen, allgemeine Mikrobiologie und allgemeine Methodik, bei welch' letzterer auch die Desinfektionspraxis abgehandelt wird. Ein sehr sorgfältig verfasstes Autoren- und ein eben solches Sachregister machen den Beschluss.

Die Freude, in den Besitz dieses Jahrgangs gelangt zu sein, wird durch die Ankündigung wesentlich erhöht, dass der 6. Jahrgang — umfassend das

Jahr 1890 — in Vorbereitung ist und dem jetzigen baldmöglichst nachfolgen wird. Wir zweifeln nicht, dass er ebenso wie der vorliegende viele Freunde und Verehrer nicht nur unter den Bakteriologen von Fach, sondern auch unter den Hygienikern finden wird, die ja nur durch experimentelle und in erster Linie bakteriologische Arbeiten hoffen dürfen, eine sichere Unterlage für ihre Anschauungen und Maassnahmen zu gewinnen. M. Kirchner (Hannover).

Rovighi, Sull'azione microbicida del sangue in diverse condizion dell'organismo. Annali dell'istituto d'igiene sperimentale dell'Università di Roma. Vol. II. 1890.

Verf. untersuchte die bakterientötende Fähigkeit des Blutes in verschiedenen Krankheiten namentlich des Menschen. Das Blut wurde durch Aderlass steril entnommen, defibrinirt und gleichen Quantitäten davon (3 ccm) annähernd dieselben Mengen von Typhusbacillen, Friedländer's Pneumoniebacillen resp. gelben Traubenkokken zugesetzt. Dann wurden sofort und nach $1^1/_2$ und 4 stündigem Aufenthalt im Brütofen Gelatineplatten angelegt und aus der Zahl der Kolonien auf die bakterientötende Eigenschaft des untersuchten Blutes geschlossen. In 2 Versuchen am gesunden Menschen nahm die Zahl der Typhusbacillen rapid ab (12520:40:0), die der Pneumobacillen und Staphylokokken sank langsam (2160:1119:832). Die Resultate an Kranken waren folgende: Bei 9 Pneumonikern nahm die bakterientötende Fähigkeit des defibrinirten Blutes gegenüber dem Pneumoniebacillus in der Mehrzahl der Fälle ab, ebenso in 3 von den 9 Fällen gegenüber dem Typhusbacillus, die Staphylokokken wurden bald schneller, bald langsamer abgetötet, bald vermehrten sie sich rasch. In einem dieser Fälle wurde nach der Krisis das keimvernichtende Vermögen noch einmal geprüft und etwas verstärkt gefunden. Bei einem Typhuskranken wuchsen Pneumobacillen und Staphylokokken besser als normal. Bei je einem Diabetiker, Nephritiker, Krebskranken, Syphilitiker waren keine bedeutenden Abweichungen von der Norm zu konstatiren, das Blut von einem Malariakranken und einem stark anämischen Individuum liess Pneumoniebacillen und Staphylokokken besser zur Entwickelung kommen.

In dem defibrinirten Blut eines Kaninchens, das mit Kaninchensepticämie inficirt war, wuchsen die Bakterien dieser Krankheit reichlich, während sie unter normalen Verhältnissen abstarben.

Aus vergleichenden Versuchen zwischen Thieren, die bei Zimmertemperatur und im Ofen bei 40° gehalten wurden, zieht Verf. den Schluss, dass durch Temperaturerhöhung das antiseptische Vermögen des Blutes gesteigert werde.

Kruse (Neapel).

Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während des Jahres 1889. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. 7. Heft 1.

In 22 Impfanstalten, deren 2 in Königsberg und Köln neu errichtet sind, wurden, soweit Angaben vorliegen, 476 Impfthiere mit Menschen-, 398 mit

Thier-, 142 mit Thier- und Menschenlymphe zusammen geimpft. Von dem Kalb wurden durchschnittlich zwischen 3,77 g (Darmstadt) und 27 g (Strassburg) Impfstoff abgeschabt. Der in Berlin gewonnene Impfstoff reichte zur Impfung von 427 282 Kindern aus, noch erheblicher war die Menge desselben in München (für 454 327 Kinder). Versandt wurden unter anderem von der Anstalt in Berlin 2627 Portionen Lymphe an Privatärzte, 388 878 an öffentliche Impfärzte, 29 233 an Militärärzte, von derjenigen in Halle 5000 bezw. 254 554 und 23 000, in München 9373 bezw. 344 918 und 42 635, in Karlsruhe 742 bezw. 116 816 und 13 044 und in Darmstadt 8887 bezw. 78 940 und 60.

Nach den aus Berlin, Halle, Kassel, Königsberg, Köln, Dresden und Leipzig eingegangenen Nachrichten sind von 20 185 Erstimpfungen 19 860, von 15 547 Wiederimpfungen 14 341 erfolgreich gewesen, sodass der Ausfall 1,6 bezw. 7,7 pCt. betrug. Ferner waren bei Erstimpfungen zwischen 68,3 (Kassel) und 95,8 (Halle), bei Wiederimpfungen zwischen 52,3 (Kassel) und 96,7 (Halle) pCt. der angelegten Schnitte erfolgreich.

Aus Karlsruhe wurde berichtet, dass die Thierlymphe an Wirksamkeit der Menschenlymphe nunmehr völlig gleichstehe, bezüglich der Haltbarkeit aber noch hinter derselben zurückbleibe. Zwei Monate halte sie sich ganz sicher, d. h. sie hafte alsdann noch ebenso gleichmässig und ungeschwächt wie am Tage der Entnahme. Nach den Ergebnissen in Halle behielt Glycerinthierlymphe eine ziemlich gleichmässige Wirksamkeit bis etwa zum 30. Tage. Bis etwa zum 43. Tage nehme letztere sehr wenig ab. Nach Versuchen in Berlin erzielte Glycerinlymphe nach dreitägigem Verbleiben in einer Temperatur von 37° C. bei Erstimpfungen fast immer volle Erfolge. Versuche in Königsberg ergaben die vollständige Wirksamkeit der Thierlymphe, nachdem dieselbe 8 Wochen und darüber bei constanter niedriger Temperatur von 6 bis 8° R. im Eisschranke aufbewahrt war.

Als Begleit- und Nachkrankheiten werden Erytheme, knötchen-, masern-, pemphigusähnliche Ausschläge, Rötheln, Varicellen, Eczem, Urticaria, Impetigo, Furunculose, Phlegmonen, Erysipele, Drüsenschwellungen, Drüseneiterungen, 5 Fälle allgemeiner Vaccine angegeben. Zum Tode führten 2 Fälle von Erysipel, deren einer einen scharlachkrank gewordenen Erstimpfling betraf. Ferner wurde der Tod eines Erstimpflings durch einen Homöopathen einer Impfvergiftung zur Last gelegt. Würzburg (Berlin).

Vallin, E., La vaccination et la revaccination obligatoires devant l'Académie de Médecine. Revue d'Hygiène. 1891. No. 3. (Vergl. auch No. 13 d. Bl. S. 518.)

In Frankreich können sich die gesetzgebenden Körperschaften noch immer nicht zur obligatorischen Einführung der Kuhpocken-Impfung und Wiederimpfung entschliessen. Zwar hatte die Akademie der Medicin bereits im Jahre 1881 in Anknüpfung an einen von dem Abgeordneten Dr. Liouville dem Abgeordnetenhause vorgelegten Gesetzentwurf ein Gutachten zu Gunsten der obligatorischen Impfung abgegeben und bezüglich der Wiederimpfung wenigstens die möglichste Beförderung derselben durch die Verwaltungs-Behörden empfohlen. Aber der Gesetzentwurf gelangte nicht zur Beschlussfassung,

sondern nur zu einer ersten Lesung, welche übrigens zu Gunsten desselben ausfiel.

Im März v. J. ist die betreffende Frage abermals im Schoosse der Akademie erörtert worden. Dieselbe gab einstimmig ein Gutachten für ein vom Staatsrathe vorgelegtes Gesetz ab, welches die Impfung auf der Insel Reunion wie in Kabylien und Tonking obligatorisch machen sollte. In einer im Januar 1891 abgehaltenen Sitzung endlich schlug Herr Hervieux die Ausdehnung der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung auf ganz Frankreich vor, wobei er sich auf die glänzenden Erfolge berief, welche andere Länder und besonders das deutsche Heer den Pocken gegenüber durch solche Maassregeln erzielt hätten. Auch dachte Niemand daran, die Wohlthaten der letzteren zu bestreiten, aber es fand sich ein Doktrinär in der Person des Professors Le Fort, welcher, obwohl eifriger Vertheidiger der Impfung, doch mit Abscheu (horreur) ein Gesetz der Verpflichtung zur Impfung zurückstösst (repousse) als einen abscheulichen Angriff (attentat abominable) auf die individuelle Freiheit. Nicht mittelst Geldstrafen und Haft will er die Franzosen zur Impfung veranlassen, sondern indem er sie von dem grossen Nutzen derselben überzeugt und selbst so viele Personen wie möglich impft. Er will als wahrer Missionär der Impfung handeln, die Vertheidiger der obligatorischen Impfung aber handeln wie Inquisitoren. Das von letzteren verlangte Impfgesetz würde übrigens, wie er meint, nicht blos ungerecht sondern auch ohnmächtig sein; reiche Leute würden die in Aussicht genommene Strafe von 15 Frcs. für die Uebertretung zahlen; arme hingegen mit 5 Tagen Haft das Unglück büssen müssen, über eine medicinische Frage eine andere Ansicht zu hegen wie die Akademie u. s. w.

In Deutschland hat man schon seit Herwegh's Zeiten aufgehört, sich für die Freiheit in abstracto zu begeistern, und ist wohl ziemlich allgemein der Ansicht, dass die Freiheit des Individuums da aufhört, wo die Rechte seiner Nebenmenschen anfangen. Demzufolge ist Niemand berechtigt, nach eigenem freien Ermessen ansteckende Krankheiten auf andere Personen zu übertragen, welche von denselben möglichst verschont zu bleiben wünschen. Für deutsche Ohren sind daher die Worte des Herrn Le Fort nur ein leeres Geklingel. Vallin bewundert sie als beredt und sogar als geistreich, bemüht sich aber im Uebrigen, seinen „collégue éminent“ eines besseren zu belehren. Es ist dies auch nicht schwer, insofern Herr Le Fort sich der Inkonsequenz schuldig macht, Schutz vor den Pocken zwar nicht durch obligatorische Impfung und Wiederimpfung, aber doch durch andere Mittel erzwingen zu wollen, nämlich durch gesetzliche Einführung der Isolirung und Desinfektion Pockenkranker mit Bestrafung der Zuwiderhandelnden. Man fragt erstaunt: wo bleibt denn da die individuelle Freiheit? Herr Le Fort hat zwar auch hierauf eine Antwort, aber eine sehr unzureichende. Er meint, man müsse die Frage in's Auge fassen mit den Vorurtheilen, den Irrthümern und der Beschränktheit (sottise) desjenigen, welcher die Impfung verweigert. Für den Pockenkranken, welchen man isolirt, für die Angehörigen, welche ihn pflegen, sei die Isolirung nur eine Bestrafung mit einem Monate Gefängniss; für denjenigen aber, welcher die Impfung für

fähig hält, sein Kind zum Tode zu verdammen, bringe sie für lange Jahre eine beständige Befürchtung für die Gesundheit des Kindes mit sich.

Sehr zutreffend erwidert Hr. Vallin: Der Vater, welcher glaubt, dass die Impfung einem Todesurtheile gleichkommt, ist unwissend oder schwachköpfig; er ist eine sehr seltene Ausnahme; belehrt ihn, aber achtet nicht ein sinnloses Vorurtheil, welches zu einer Gefahr für die Gesammtheit werden kann.

Im weiteren Verfolg seiner Widerlegung des Herrn Le Fort erörtert Vallin mit der Sachkenntniss und dem gesunden Urtheile, welche ihn zu einem der hervorragendsten französischen Hygieniker machen, das Verhältniss der Impfung zur Isolirung und Desinfektion, die Bedeutung der obligatorischen Wiederimpfung und die grossen Verluste, welche Frankreich an Menschenleben aus dem Mangel eines guten Impfgesetzes und staatlicher animaler Impfanstalten erleidet. In Deutschland sind die von ihm berührten Fragen in der Gesetzgebung und Verwaltung wie in der ärztlichen Welt zu einem Abschluss gelangt, und die Leser der „Hygienischen Rundschau" brauchen nicht erst von der Nothwendigkeit und dem Nutzen einer obligatorischen Impfung und Wiederimpfung überzeugt zu werden. Aber die Ausführungen des Verf.'s sind so schlagend und werden in einem so flüssigen und geschmackvollen Stile vorgetragen, dass es ein Vergnügen ist, denselben zu folgen und wir denjenigen Aerzten, welche am Impfwesen ein specielles Interesse haben, eine nähere Kenntnissnahme derselben empfehlen. Wasserfuhr (Berlin).

Voigt, Ein Trichter zum Umfüllen der Impflymphe. Deutsche medic. Wochenschr. 1891. No. 12.

V. hat zur Erleichterung und Beschleunigung des Umfüllens der fertig präparirten Lymphe in die kleinen Capillarröhrchen ein Hilfsinstrument hergestellt. Es ist ein aus ziemlich dickem Glase gefertigter Trichter, geformt wie eine Glasspritze ohne Stempel. Den Behälter der Spritze stellt eine cylindrische Röhre dar von ungefähr 8 cm Länge und einer Breite von ungefähr 12 mm im Lichten. Die Spitze bildet eine etwa 4 cm lange gerade, im Lichten 3 mm weite Röhre, welche zum obigen Behälter in einem Winkel von etwa 50° steht. Die untere enge Mündung verstopft man mit Verbandwatte und giesst die Emulsion in das obere Rohr. Dann schliesst man das obere Rohr mit dem Zeigefinger, entfernt die Watte und senkt die Spitze erst in eine, dann in die zweite der kleinen Glasbüchsen u. s. w., wobei man den Verschluss mit dem Zeigefinger für Augenblicke lockert, um die erforderliche Quantität der Emulsion ausfliessen zu lassen. Die Sterilisirung des Trichters geschieht durch Auskochen. H. Laser (Königsberg).

Lorinser, F. W., Körösi's neue Methode der Impfstatistik. Wien. med. Wochenschr. 1891. No. 7, 8. — Entgegnung von Josef Körösi. Ebendas. No. 18—20.

Körösi hatte in seinem Buche „Kritik der Vaccinationsstatistik u. s. w." (Berlin 1889) hervorgehoben, dass die Hauptschwierigkeit auf dem Gebiete der Vaccinationsstatistik in dem Mangel der Kenntniss des Impfzustandes der Lebenden (Problem der Stammgesammtheiten) liegt. Würde man die Zahl

der gesunden Geimpften und Ungeimpften so genau feststellen können, wie diejenige der an Pocken erkrankten und gestorbenen Geimpften und Ungeimpften, so brauchte man, unter der Voraussetzung der sonstigen Vergleichbarkeit der Zahlen, nur zuzusehen, ob von 100 geimpften oder von 100 ungeimpften gesunden Personen mehr an Pocken erkranken oder sterben, um das Maass bezw. die Existenz des Impfschutzes zu erhärten. Dagegen sei die Menge der an den Pocken erkrankten oder gestorbenen Ungeimpften nicht schlechtweg mit jener der Geimpften vergleichbar, weil die Impfgegner mit Recht den Einwand erhöben, dass die Nichtgeimpften alle schwächlichen und kranken Personen in sich begriffen, welche wegen ihrer Schwäche und Krankheit nicht geimpft seien, und sich auch ausserdem meist aus den der ärmeren Bevölkerung angehörigen und weniger widerstandsfähigen Personen zusammensetzten. Körösi veranlasste daher 19 ungarische Spitäler, die Morbidität und Letalität der Geimpften und Ungeimpften nicht nur für Pocken, sondern für alle Krankheiten mehrere Jahre hindurch zu beobachten. Aus diesem, 53320 Krankheits- und 5518 Todesfälle umfassenden Material ergab sich unter anderem, dass 56,7 pCt. der Geimpften, 41,8 pCt. der Ungeimpften an den Pocken, 83,9 bezw. 12,7 pCt. an anderen Krankheiten erkrankten. Körösi schliesst, dass sich die bei Ungeimpften bestehende Disposition zu Erkrankungen an Pocken bloss in Folge der unterlassenen Impfung um das $3\frac{1}{2}$fache (12,7 : 41,8) gesteigert hat. In entsprechender Weise folgerte er eine nahezu sechsmal grössere Gefahr der Ungeimpften, an den Pocken zu sterben.

L. wendet hiergegen ein, dass es gewagt und unzulässig sei, aus der Zahl der in einigen Spitälern behandelten oder in einzelnen Städten verstorbenen, geimpften und ungeimpften Kranken einen Schluss auf die Zahl der Geimpften und Ungeimpften der ganzen Bevölkerung zu ziehen, ferner, dass die Zahl der ungeimpften Pockenkranken ganz vorzüglich von der Altersklasse der Erkrankten abhängt, in welcher sich mehr oder weniger Ungeimpfte befinden, und in welcher die Pocken mehr oder weniger Individuen zu befallen pflegen, und bemängelt, dass Körösi bei seinen Unterscheidungen nach Altersklassen die ersten Kindesjahre vom 1. bis 5. Jahre, in welchen die allerwichtigsten Unterschiede vorkämen, in eine einzige Altersperiode zusammengezogen hat und ebenso mit den Altersklassen vom 5. bis 20. Lebensjahre verfahren ist. Die Methode Körösi's beweise daher nur, was schon längst bekannt sei, dass nämlich, summarisch betrachtet, die Geimpften bei den gegenwärtig bestehenden Impfverhältnissen eine weit geringere Pockensterblichkeit darböten, als die Ungeimpften. Das günstige Sterblichkeitsverhältniss der Geimpften sei aber in der überaus grossen Zahl der geimpften Erwachsenen gegenüber der grossen Zahl ungeimpfter, oft schwächlicher, kränklicher Kinder und in den allgemeinen Sterblichkeitsverhältnissen der einzelnen Altersperioden begründet.

Körösi beruft sich in seiner Entgegnung darauf, dass man in seiner Statistik nicht nur die Säuglinge, sondern auch die 1 bis 5 Jahre alten Kinder nach Belieben einrechnen oder auslassen könne und daher in der Lage sei, den störenden Faktor, welcher in der angeblich verschiedenen Besetzung des Kindesalters bei Geimpften und Ungeimpften liege, auszuscheiden. Beispielsweise sei die Gefahr der 20 bis 30 Jahre alten Personen, durch Unterlassung der Impfung an den Pocken zu erkranken, auf das Doppelte gesteigert.

Dem weiteren Einwurfe L.'s, dass nach der Körösi'schen Statistik 1886 von 100 verstorbenen Ungeimpften 36,4 an den Pocken gestorben sind, und die Sterblichkeit derselben demnach mehr als doppelt so gross gewesen sein müsste, als die Pockensterblichkeit zur Zeit vor der Impfung während der heftigsten Pockenepidemien in London und achtmal grösser als diejenige in Böhmen während der Jahre 1796/98, hält Körösi entgegen, dass die Säuglinge in seinen Rechnungen ausgeschlossen, in den von L. angeführten Zahlen dagegen einbegriffen sind. Bei Hinzurechnung der Säuglinge würde auch Körösi nur eine Sterblichkeit von 18,4 pCt. erhalten. Würzburg (Berlin).

Schreib, H., Zur Abwässer-Reinigungsfrage. Chem. Ztg. XV. 669.

Verf. wendet sich hauptsächlich gegen einen diese Frage betreffenden Artikel des Professors König, der in der Chem. Ztg. XV. 541 abgedruckt und auch in vorliegender Zeitschrift (No. 14) referirt wurde. Sch. hält die Ansicht für einen Irrthum, dass der Kalk in jedem Falle die im Abwasser suspendirten organischen Stoffe löslich mache und so mehr Schaden als Nutzen bringe. Selbst wenn der Kalk einige suspendirte Stoffe gelöst hat, so werden dafür doch umsomehr andere lösliche Theile ausgefällt, so dass jedenfalls immer der beabsichtigte Effekt erzielt wird, d. h. die organischen gelösten Theile insgesammt sich vermindern. Er bemängelt fernerhin zahlreiche der in dieser Beziehung ausgeführten Analysen und macht auf die falschen Resultate aufmerksam, welche eine Commission, die in den Jahren 1884—1887 verschiedene Reinigungsverfahren für Abwässer untersuchte, zu Tage gefördert hat. Auch kann Verf. nicht einsehen, warum Prof. König sich so scharf gegen den Werth von Reinigungsversuchen im Kleinen ausspricht, da die gewöhnlichen chemisch-mechanischen Fällungsverfahren auch aus Laboratoriumsversuchen bereits auf ihre Wirksamkeit hin beurtheilt werden könnten. Die von König so sehr empfohlene Lüftungsmethode beruht nur auf hypothetischen Voraussetzungen, ist in hohem Grade vom Wetter abhängig und hat im Kleinen bisher noch keinen nachweisbaren Reinigungseffekt erzielt. Insbesondere hat sich die von König konstruirte Drahtnetzeinrichtung nicht bewährt. Dass die Anreicherung an Sauerstoff eine so günstige Wirkung erziele, wie König hervorhebt, hat er selbst durch die Mittheilung in Frage gestellt, dass die Stadt Prag zur Reinigung ihrer Wässer Schornsteinluft mit trefflichem Erfolge verwende. Schreib hält vorläufig die Fällungsverfahren wegen ihrer einfachen und billigen Anwendbarkeit als für die Klärung der Abwässer am geeignetsten. Alexander (Breslau).

Lepsius, B., Ueber den Erfolg verschiedenartiger Klärmethoden zur Reinigung des Sielwassers in den Klärbecken zu Frankfurt a. M. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 2.*)

In der vorliegenden Arbeit berichtet der Verf. über die Ergebnisse der Untersuchungen, die während der letzten drei Jahre an den Frankfurter Klärbecken auf Veranlassung der städtischen Behörden unternommen und nach einem

*) Siehe auch No. 1 d. Bl. S. 20

bestimmten Plan durchgeführt wurden. Die Proben wurden verschiedenen Stellen der Anlage entnommen. Ausser der rein mechanischen wurden vier chemische Klärmethoden geprüft (Thonerde und Kalk, Kalk allein, Eisenvitriol und Kalk und Phosphorsäure und Kalk). In den so erhaltenen 32 Durchschnittsproben wurden je 24 bis 36 Bestandtheile auf analytischem Wege ermittelt.

Der Verf. bestätigte zunächst die bei Prüfung der verschiedenen Klärmethoden wie auch bei Untersuchung der Brunnenwässer, der Seen und Flussläufe gemachte Erfahrung, dass durch Verlangsamung der Bewegung, absolute oder relative Stagnation (mit oder ohne Zusatz von Chemikalien) die suspendirten Stoffe in sehr ausgiebiger Weise entfernt, die gelösten Stoffe aber nur wenig beeinflusst werden. Die besten Resultate in Bezug auf die gelösten organischen Stoffe zeigte die Klärung mit Thonerde und Kalk, während die übrigen chemischen Methoden von der mechanischen Methode erreicht oder gar übertroffen wurden.

Diese günstige Wirkung schreibt der Verfasser mit Recht der grossen Ausdehnung der Klärbecken zu. Wenn aber hieraus der Schluss gezogen wird, dass bei Benutzung möglichst gross-dimensionirter Becken auf rein mechanischem Wege in Bezug auf Klärung der Abwässer zum mindesten dasselbe geleistet werden könnte, wie sonst nur mit Hülfe des Zusatzes von Chemikalien, also mit grossen laufenden Kosten, so übersieht der Verf., dass das Ziel der Reinigung städtischer Abwässer nicht die blosse mechanische Klärung derselben ist, wobei fäulnissfähige und bakterienreiche Abwässer die Becken verlassen, sondern die Vernichtung aller etwa darin vorkommenden Infektionsstoffe und eine derartige Veränderung des Wassers, dass es nicht mehr in stinkende Fäulniss übergehen kann. Wenn auch in Bezug auf die chemisch-mechanischen Klärmethoden zuzugeben ist, dass wir von diesem Ideal der Lösung der Frage noch weit entfernt sind, so lehren doch die bei Reinigung der Industrie- und Abwässer gemachten Erfahrungen, dass wir durch Steigerung der Oxydation (Zufuhr von Sauerstoff, von Druckluft, Electricität u. s. w.) und durch Zusatz von Desinficientien, insbesondere Aetzkalk, dessen Menge, sowie Einwirkungsdauer je nach der Beschaffenheit der Abwässer eine verschiedene sein muss (Proskauer und Nocht), der Erreichung dieses Ziels um ein Erhebliches näher kommen können.

E. Roth (Belgard).

Buisine, A. et P., Sur l'épuration des eaux industrielles et des eaux d'égout. Compt. rend. CXII. 875.

Verf. empfiehlt zur Reinigung gewerblicher Abwässer die Anwendung des Eisensulfates, nachdem es ihm gelungen ist, dieses Salz durch geeignete Behandlung von Pyrit mit Schwefelsäure von 66° B. ausserordentlich billig herzustellen. Die grossen Vorzüge, welche die mit Schwefeleisen behandelten Wässer vor den mit dem nicht wohlfeileren Kalk geklärten zeigen, hat Verf. bei der Reinigung von Abwässern der verschiedenartigsten Gewerbeanlagen, wie Farbwerke, Wollwäschereien, Stärkemehlfabriken etc. erkannt. Mit Eisensulfat gereinigtes Wasser ist völlig klar, farb- und geruchlos, reagirt neutral oder höchstens eine Spur sauer, während die mit Kalk gereinigten Wässer meist alkalisch sind und einen Fäulnissheerd bilden, indem sie grosse Mengen

organischer Stoffe in Lösung halten. Auch setzt sich der durch Eisensulfat erzeugte Niederschlag sehr rasch ab und zeigt nicht den baldigen Eintritt von Fäulniss bei Erhöhung der Temperatur wie der Kalkniederschlag, wie ersterer auch durch die geringen Mengen freier Säure, die das Reagens stets besitzt, die Fette in freiem Zustande enthält, wodurch ihre Entfernung sehr erleichtert wird. Alexander (Breslau).

Roth, E., Zur Schulhygiene. — Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspfl. 1891. Bd. XXIII. No. 2.

Nach einem kurzen Rückblick auf die Fortschritte, welche die Schulhygiene in den letzten Jahren unter dem Einfluss einer Reihe von trefflichen Untersuchungen über Ueberbürdung, Kurzsichtigkeit u. s. w. und einer Anzahl ministerieller Erlasse über die Dauer der häuslichen Arbeiten, Schulbäder, Turnen, ansteckende Krankheiten, ärztliche Schulaufsicht u. dgl. m. gemacht hat, geht R. zu einer Besprechung einer Reihe neuer Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Schulhygiene über. Einige allgemeine Werke, so das bekannte Lieferungswerk von Eulenberg und Bach, Rembold's Schulgesundheitspflege, der Grundriss der Schulhygiene von O. Janke werden wohlwollend besprochen, dann Ost, die Frage der Schulhygiene in der Stadt Bern, Altschul, Th., Zur Schularztfrage behandelt. Die Ost'sche Schrift enthält die Gutachten, die eine Anzahl von Commissionen über die schulhygienischen Fragen und Forderungen dem Polizeidirektor von Bern erstattet haben. Altschul hält die Ausbildung der Schulärzte in der Technik der ophthalmoskopischen Untersuchungsmethode durch eigene Kurse für nothwendiger als ihre Ausbildung in der Schulhygiene, eine Auffassung, gegen die R. sich energisch ausspricht unter Hinweis auf die neueren Arbeiten über Myopie, aus denen hervorgeht, dass der Einfluss der Naharbeit und der Schule auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit vielfach überschätzt worden ist.

Im Anschluss daran bespricht R. die Arbeit Schmidt-Rimpler's „Die Schulkurzsichtigkeit und ihre Bekämpfung“, über die Ref. bereits berichtet hat. (Vergl. d. Zeitschrift No. 2, S. 69) Es folgen 3 Arbeiten über Heftlage und Schrift: Schubert, P., Ueber Heftlage und Schriftrichtung; Bayr, E., Steile Lateinschrift; Hollerung E., Die Medianschrift. R. erklärt diese Frage für vielleicht die bedeutungsvollste auf dem ganzen Gebiete der Schulhygiene und glaubt, dass sie zu Gunsten der Steilschrift gelöst werden wird. Die drei besprochenen Schriften plädiren denn auch alle für dieselbe. Bayr spricht ausserdem warm für alleinige Einübung der lateinischen und Abschaffung der deutschen Schrift. — Von den Arbeiten über die Schulbankfrage erwähnt R. die 1888 erschienene Schrift von A. Lorenz, in der dieser darauf hinweist, dass die Kinder in vielen der modernen Subsellien noch schlechter sitzen als in manchen alten Schulbänken, und ein von ihm auf dem Wiener Hygienecongress vorgeführtes „Reclinations-Schreibesubsell“ empfiehlt, bei dem der Rumpf durch eine entsprechend geschweifte und 10 bis 11 Grad nach rückwärts geneigte Rückenlehne gestützt wird. — Als einen

dankenswerthen Beitrag zur Hygiene des Stotterns bespricht R. zuletzt H. Gutzmann's „Die Verhütung und Bekämpfung des Stotterns in der Schule", mit dem G. bei seinen Untersuchungen 1 pCt. der Schüler behaftet fand. G. wünscht mit Recht mehr Gewicht auf die Verhütung des Entstehens, als auf die Heilung des ausgebildeten Stotterns gelegt zu sehen. Die in Braunschweig, Potsdam und Elberfeld eingerichteten Heilcurse für stotternde Schüler werden zur Nachahmung empfohlen. M. Kirchner (Hannover).

Hoor, K., Zur Frage der Schulkurzsichtigkeit. Der Militärarzt XXV. 1891. No. 4—7.

Verf. wendet sich auf Grund eigener Untersuchungen gegen die Annahme, dass die Myopie wesentlich auf Rechnung der Schule zu setzen sei, und sucht dieselbe hauptsächlich auf Erblichkeit zurückzuführen. Er untersuchte 87 Myopen — zumeist Wehrpflichtige und Rekruten —, von denen 16 1—3 D, 34 4—6D, 28 6,5—12D, 9 13—20D hatten. Erblichkeit war nachweisbar bei Gruppe 1 in 8 Fällen = 50 pCt., in Gruppe 2 in 15 Fällen = 44,1 pCt., bei Gruppe 3 in 9 Fällen = 32,1 pCt., bei Gruppe 4 in 5 Fällen = 55,6 pCt., im ganzen unter 87 Fällen 37 mal = 42,5 pCt. der Fälle. Keine Schule hatten besucht von Gruppe 1 1, von 2 3, von 3 12, von 4 3, zusammen 19 Myopen = 21,8 pCt.; nur Dorfschulen resp. Elementarschulen 2 + 13 + 10 + 5 = 30 Myopen = 34,5pCt.; Bürgerschulen 3 + 3 + 2 + 1 = 9 = 10,3 pCt.; Mittel- bezw. Hochschulen 10 + 15 + 4 + 0 = 29 = 33,3 pCt. der Myopen. Ein schädlicher Einfluss der Naharbeit war auszuschliessen bei den Myopen, die keine oder nur Elementarschulen besucht hatten, also bei 49 derselben = 56,3 pCt.; ein solcher war nur möglich in Gruppe 1 (1—3D) von 16 bei 13 = 81,3 pCt., in Gruppe 2 (4—6D) von 34 bei 18 = 52,9 pCt., in Gruppe 3 von 28 (6,5—12D) bei 6 = 21,4 pCt., in Gruppe 4 (13—20D) von 9 bei 1 = 11,1 pCt., war also um so weniger im Spiele, um je höhere Grade von Myopie es sich handelte. Verf. berichtet dann noch über 14 Privatkranke, deren Myopie in 11 Fällen erblich, und von denen in 6 Fällen Naharbeit als Ursache der Kurzsichtigkeit ausgeschlossen war.

Auf Grund dieser Beobachtungen präcisirt H. seinen Standpunkt dahin:

„Hat das Auge die ererbte Disposition in sich, hochgradig kurzsichtig zu werden, so erreicht die Kurzsichtigkeit den höchsten Grad selbst dann, wenn das Auge zu einer Naharbeit, heisse dieselbe wie immer, überhaupt nicht in Anspruch genommen wird. Ist die ererbte Disposition nur für eine mittelgradige Myopie vorhanden, d. h. soll das Auge nur einen Längsdurchmesser erreichen, welcher einen mittelgradigen myopischen Refractionszustand bedingt, so wird der Längsdurchmesser ein solcher werden, ob nun das Auge zur Naharbeit verwendet wird oder nicht. Bei diesen Fällen gebe ich es jedoch unbedingt zu, dass eine dauernde anstrengende Naharbeit, speciell unter ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen oder sonstigen Unzukömmlichkeiten, wie: undeutlicher, kleiner Druck, zu Nahehalten des Buches, Durchschlagen des Druckes durch das Papier, reflektirende Schiefertafeln u. s. w., das Auge viel rascher an die Grenze dieser Kurzsichtigkeit bringt".

„Ist schliesslich das Auge zur Emmetropie oder zu nur geringen Graden von Myopie veranlagt, so wird es ohne angestrengte Naharbeit emmetropisch

bleiben, resp. den geringsten Grad von Myopie sicher nicht überschreiten, bei angestrengter Naharbeit aber diesen Grad einerseits schneller erreichen, denselben andererseits möglicherweise, wenn auch nur um ein geringes überschreiten."

„Ist es ein Gewinn, dem Einzelnen eine Myopie von einer halben bis einer Dioptrie zu ersparen, und ist es ein Vortheil, die Entwickelung der zu gewärtigenden Myopie nicht zu beschleunigen, so sind die Maassregeln, welche auf die Verhinderung der Arbeits- oder Schulkurzsichtigkeit hinzielen, gerechtfertigt."

Die Untersuchungen des Verf. sind beachtenswerth, und auch Ref. hat ja in seinen „Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit", die dem Verf. nicht bekannt zu sein scheinen, auf die Bedeutung der Erblichkeit hingewiesen. In der Werthschätzung derselben geht indessen H. entschieden weit über das durch die Beobachtungen gerechtfertigte Maass hinaus. Auf Grund einer Statistik von 87+14 Fällen eine durch Untersuchung von Hunderttausenden gewonnene Statistik umstossen zu wollen, erscheint als ein recht gewagtes Unternehmen. Keiner der Forscher, die vor einer Ueberschätzung der schulhygienischen Maassregeln warnen, wie v. Hippel u. A., gehen so weit, ihren Einfluss überhaupt zu leugnen; selbst Stilling thut das nicht, der durch seine wohlgemeinten Untersuchungen über Schädelbau und Kurzsichtigkeit so viel Verwirrung angerichtet und der Schulhygiene einen so schweren Stoss versetzt hat. Ref. hat den Einfluss der Naharbeit auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit aufs neue unzweifelhaft dargethan und bestreitet die Behauptung H.'s, dass die durch Erblichkeit prädisponirte Myopie auch ohne diese Naharbeit eintreten würde, entschieden. Den Beweis dafür ist H. zweifellos schuldig geblieben, und gerade diesen hätte er erbringen müssen, um zu seinen Folgerungen berechtigt zu sein. So wenig es richtig ist, die Myopie allein der Naharbeit oder gar der Schule in die Schuhe zu schieben, so wenig ist es richtig, diese Einflüsse ganz in Abrede zu stellen und allein die Erblichkeit als Ursache der Myopie anzunehmen. Dass gerade hohe Grade von Myopie ohne Naharbeit vorkommen, wusste man schon früher. Sie beweisen nicht mehr und nicht weniger, als dass es neben der Naharbeit auch noch andere Gründe für die Myopie giebt. M. Kirchner (Hannover).

Dehenne, Prophylaxie de la cécité par ophtalmie des nouveau-nés. Revue d'Hygiène. 1891. No. 3 u. 4.

Die in einer Sitzung der Gesellschaft für öffentliche Medicin in Paris vorgetragene Abhandlung des Herrn D. entspricht nicht ihrem Titel, denn sie beschäftigt sich ebensoviel mit der Therapie wie mit der Prophylaxis der Augenentzündung der Neugeborenen. Verf. beklagt, dass diese Krankheit immer noch beträchtliche Verwüstungen anrichtet. Nach neuen Statistiken sei sie bei der Hälfte aller Blinden Ursache der Blindheit, und unter 100 Neugeborenen, welche von ihr befallen würden, blieben 35 bis 40 unheilbar blind. Woher diese Ziffern entnommen sind und für welche Länder sie gelten, wird nicht gesagt. Verf. nennt einige französische Augenärzte, welche die Aufmerksamkeit der Behörden, wenn auch ohne Erfolg, auf jene Verwüstungen gerichtet haben, und stellt dann als Glaubensbekenntniss drei allgemeine

Sätze auf, gegen deren Richtigkeit sich nichts Wesentliches einwenden lässt: 1. Jede eitrige Augenentzündung der Neugeborenen ist eine schwere Erkrankung, welche von Anfang an als solche behandelt werden muss. 2. Prophylaktische Mittel vor der Geburt (Desinfektion der Vagina der Mutter) und nach der Geburt (Desinfektion der Augen des Neugeborenen) beschränken bedeutend die Erkrankungsfälle. 3. Jede gut und rechtzeitig behandelte Erkrankung muss ohne Ausnahme heilen.

In den grossen Städten Frankreichs fordert die Krankheit verhältnissmässig wenige Opfer, Dank den mannigfachen Verhütungsmaassregeln der Geburtshelfer. Man sieht sie daher in den geburtshülflichen Anstalten von Paris nur selten, und wenn sie auftritt, so beseitigt man sie sofort. Aber auch ausserhalb jener Anstalten und selbst in den armen Stadttheilen ist der Schaden gewöhnlich nicht gross, weil die Eltern gewohnt sind, augenkranke Kinder sofort in die Sonderkliniken zu bringen. Der Widerspruch mancher Hebammen, welche noch Einträufeln von etwas Muttermilch zwischen die Augenlider als Heilmittel ansehen, schwindet mehr und mehr mit der besseren Ausbildung, welche diese Personen in Paris und den grossen Städten erhalten. In der Provinz und besonders auf dem Lande, wo keine antiseptische Vorsichtsmaassregel getroffen und die Entzündung von Eltern und Hebammen leicht genommen wird, ist es leider anders. Wenn auch einzelne Fälle gutartig sind und ohne eingreifende Behandlung heilen, so ist es doch unmöglich, dies im Beginne der Krankheit zu wissen, und wenn man im Verlaufe derselben die Bösartigkeit erkennt, so ist es zu spät: die Hornhäute sind durchbohrt, die Regenbogenhäute in grosser Ausdehnung vorgefallen, die entzündlichen Vorgänge beendet und atrophische oder staphylomatöse Augäpfel zurückgeblieben. Man muss daher jede Augenentzündung Neugeborener als eine schwere Erkrankung ansehen und diese Ueberzeugung den Eltern, Hebammen, Wärterinnen und Ammen zu eigen machen. Schon i. J. 1807 hat Gibson die richtigen Grundlagen für die Verhütung aufgestellt, nämlich 1. Fluor albus der Mutter während der Schwangerschaft verschwinden machen, 2. wenn dies nicht gelingt, die Vagina der Mutter während der Geburt reinigen, 3. Waschungen der Augen des Neugeborenen mit einem zur Beseitigung schädlicher Materien geeigneten Mittel.

Aber bis zum Jahre 1875, in welchem Bischoff (in Basel) zuerst Lösungen von Karbolsäure bei der Mutter und von Salicylsäure bei dem Kinde anwandte, hat man nach dem Verf. keine Versuche im Sinne einer ernsthaften Antisepsis angestellt.

Verf. beschreibt dann eingehend, unter Angabe von Receptformeln, nicht blos eine prophylaktische sondern auch eine therapeutische Behandlung und wünscht, dass eine gedruckte ausführliche Beschreibung seines Verfahrens jeder Person, welche die Geburt eines Kindes meldet, auf dem Standesamte eingehändigt werde.

Bei den in der Gesellschaft für öffentliche Medicin an den Vortrag von D. sich anschliessenden Erörterungen sind seine Ausführungen bei aller Anerkennung des Unheils, welches jene Erkrankung mit sich bringt, auf mannigfachen, grösstentheils sehr berechtigten Widerspruch, besonders Seitens der augenärztlichen Mitglieder der Gesellschaft gestossen.

Despagnet erkennt das Bedürfniss an, dass Seitens der Behörden prophylaktische Maassregeln gegen jene Augenentzündung als häufigste Ursache der Blindheit getroffen werden. Prophylaktisch hält er ausser strenger Antisepsis der Mutter wohl mit Recht das bekannte von Credé in Leipzig eingeführte Verfahren für das beste. Die Therapie des Verf.'s verwirft er nicht blos aus ophthalmiatrischen Gründen, sondern auch, weil derselbe die Behandlung in Ermangelung eines Arztes Personen anvertrauen will, welche von der Medicin nichts verstehen. Er hält es für das Zweckmässigste, behufs Verhütung der Krankheit die Hebammen zur Einträufelung einer Höllensteinlösung (1 : 40) zu ermächtigen.

Chevallereau meint, in prophylaktischer Beziehung habe der Verf. nichts vorgetragen, was nicht längst bekannt sei. Die Hebammen in den Städten seien übrigens in der Behandlung der Augenentzündung der Neugeborenen ebenso unwissend wie in den abgelegensten Dörfern. Die erkrankten Augen würden von ihnen mit gleichgültigen Flüssigkeiten oder mit Milch, wenn nicht gar mit Harn, gewaschen. Es giebt zwei Arten der Erkrankung: die eine rührt von einer nicht gefährlichen Leukorrhoe der Mutter her und ist nicht bösartig; die andere, sehr zu fürchtende, stammt von einer wirklichen Blenorrhoe, welche einer akuten oder chronischen Gonorrhoe des Gatten entsprungen ist. Letzterer Gesichtspunkt müsse in der Praxis mehr berücksichtigt werden als bisher, und demgemäss sei die Vagina der Mutter während der ganzen Dauer der Schwangerschaft zu beachten und nicht blos kurz vor der Entbindung. Dass man ferner die Augen der Neugeborenen prophylaktisch behandle, sei sehr verständig, aber die Anwendung einer Höllensteinlösung bei jedem Kinde durch nicht sachverständige Personen, einschliesslich der Hebammen, nicht ohne Gefahr. Chevallereau zieht reichliche Einträufelungen derselben schwachen Sublimatlösung vor, welche die Hebammen zu Vaginaleinspritzungen zur Verfügung haben. Auf das therapeutische Verfahren des Verf.'s will Chevallereau als ausserhalb der Erörterungen in einer hygienischen Gesellschaft liegend, nicht näher eingehen, hält aber die von dem Verf. als unfehlbar gepriesenen Erfolge desselben für übertrieben.

Armaingaud hat selbst vor acht Jahren eine Anweisung zur Verhütung der Blindheit bei Neugeborenen verfasst, welche in mehr als 150 000 Exemplaren durch 150 Gemeindevorstände an Personen vertheilt worden ist, welche die Geburt eines Kindes meldeten. Volksthümliche Belehrungen dieser Art seien sehr nützlich; aus denselben müsse jedoch Alles fern gehalten werden, was sich auf die Behandlung der schon ausgebrochenen Augenentzündung bezieht. Die prophylaktische Anwendung des Credé'schen Verfahrens durch Hebammen sei nicht ungefährlich, weil letztere dasselbe nicht selten willkürlich abänderten und entweder mit einem mehr oder weniger unsauberen Höllensteinstift die Augenlider schonungslos ätzten oder, aus Furcht zu schaden, zu schwache und desshalb nutzlose Lösungen anwendeten.

Napias hat berechnet, dass in Frankreich allein aus öffentlichen Mitteln (des Staats, der Bezirke und gewisser Blindeninstitute) jährlich 1 359 000 Fr. für Blinde ausgegeben werden. Da die Hälfte aller Blinden durch die eitrige Augenentzündung der Neugeborenen das Sehvermögen eingebüsst habe, so würde die Hälfte jener Kosten, also mehr als 600 000 Fr., er-

spart werden, wenn es gelänge, jene Krankheit durch geeignete Maassregeln zu verhüten.

Galezowski legt bei ausgebrochener Entzündung den Hauptwerth darauf, eine Höllensteinlösung (1 : 40) in 24 Stunden zweimal anzuwenden. Hierdurch will er sämmtliche in zehn Jahren von ihm behandelten 1248 Fälle geheilt haben, selbst wenn schon Geschwürsbildung auf der Hornhaut begonnen hatte. Er will die Augen aller Neugeborenen durch den Arzt des Standesamts untersuchen und durch ihn die Eltern anhalten lassen, falls das Uebel auftritt, sofort einen Arzt zu rufen.

Schliesslich vertheidigt sich Dehenne gegen die ihm gemachten Einwürfe und besteht darauf, dass die Gesellschaft seine volksthümlichen Rathschläge einer Kommission oder den zuständigen Behörden zur Prüfung überweise. —

Die Therapie der Augenentzündung der Neugeborenen gehört ebensowenig vor das Forum der Hygiene wie die Therapie der Lungenschwindsucht. Es liegt auch weder im allgemeinen Interesse der medicinischen Wissenschaft, noch in dem besonderen der Hygiene, die Grenzen zwischen therapeutischer und präventiver Medicin noch mehr zu verwischen, als dies in neuester Zeit geschehen ist, und das Gebiet der Hygiene, welches schon weit und unbestimmt genug ist, noch weiter auszudehnen. Sich in den Streit der Augenärzte über das beste Heilverfahren gegen jene Krankheit zu mischen, liegt deshalb ausserhalb der Aufgaben der hygienischen Kritik.

Andererseits ist die Augenentzündung der Neugeborenen entschieden zu den sogenannten vermeidbaren Krankheiten im engeren Sinne zu rechnen, d. h. zu denjenigen, welche erfahrungsgemäss durch präventive Maassregeln verhütet werden können. Letztere sind um so mehr geboten, als die gewöhnliche Folge jener Erkrankung, die Blindheit, sowohl für die betroffenen Kinder als für das allgemeine Wohl ein schweres Unheil ist. Nur unter diesem Gesichtspunkte ist die Augenentzündung der Neugeborenen Gegenstand der Hygiene. Man darf hierbei aber nicht übersehen, dass die Ausführung jener Präventiv-Maassregeln nicht sowohl in den Händen der öffentlichen als in denen der privaten Hygiene, nämlich vorzugsweise in denen der Geburtshelfer und Hebammen liegt, und dass die Aufgabe der öffentlichen Hygiene jener Krankheit gegenüber sich auf die Sorge für volksthümliche Belehrung der Eltern, andererseits für wissenschaftliche Belehrung und Anweisung der jungen Mediciner und der Hebammenschülerinnen, sowie auf zweckmässige Dienstanweisung der Hebammen hinsichtlich Verhütung der Krankheit beschränken muss. In Deutschland haben die Professoren der Geburtshülfe, die Vorsteher der Hebammenschulen und die Verfasser der Hebammenlehrbücher es im Allgemeinen an guten Präventivlehren und Anweisungen wohl nicht fehlen lassen. Dies genügt aber nicht gegenüber der Schwere des Uebels, und es wäre wohl zu wünschen, dass unsere Sanitätsbehörden, und besonders die obersten, auch den Weg volksthümlicher Belehrung der Eltern durch geeignete Druckschriften einschlagen möchten. Wenn diesem Wege bei den Verhandlungen der französischen Gesellschaft für öffentliche Medicin fast von allen Seiten ein grosser Werth beigelegt worden ist, so kann man dem nur beistimmen.

Wasserfuhr (Berlin).

Schrevens, Etude sur la mortalité infantile en Belgique. Bullet. de l'acad. royale de méd. de Belgique 1891. Heft 2.

Die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr, welche 1841/80 auf je 1000 Geborene 149,4, 1881/84 157,2, 1885/88 159,6 betrug, ist trotz gleichzeitiger Abnahme der Geburtenhäufigkeit grösser geworden. Am niedrigsten war dieselbe im Durchschnitt in der Provinz Namur (116,8), am höchsten in Westflandern (194,8). Die drei Provinzen Luxemburg, Namur und Hennegau boten die günstigsten, Lüttich und Limburg mittlere Sterblichkeitsverhältnisse dar, in den 4 übrigen Provinzen nahm die Kindersterblichkeit in der Richtung von Osten nach Westen zu.

Ursächlichen Einfluss auf die Höhe der Kindersterblichkeit üben nach Verf. 1. fehlerhafte Ernährung, welche sich in einer gesteigerten Sterblichkeit an Erkrankungen der Verdauungsorgane kundthut; 2. Alter, insofern die Sterblichkeit in den ersten Monaten am höchsten ist (1885/88 starben in Belgien im 1. Monat 26,5 pCt. der vor Ablauf des 1. Lebensjahres gestorbenen Kinder); 3. Geschlecht — in der Regel starben die Knaben in grösserer Zahl; 4. uneheliche Abkunft — in Tournai starben 1869/88 von je 1000 Geborenen 120,8 eheliche und 209,6 uneheliche Knaben und 92,7 bezw. 213,1 Mädchen. Der Einfluss der unehelichen Abkunft war in Belgien auf die Säuglingssterbeziffer erheblicher als auf die Todtgeburtsziffer; 5. Vermögensverhältnisse — der aus der Armuth folgende Mangel an Sorgfalt und Reinlichkeit, der Aufenthalt in ungesunden Wohnungen, unzureichender Schutz vor Kälte steigern die Kindersterblichkeit; 6. Geburtenhäufigkeit, mit deren Höhe diejenige der Kindersterblichkeit im Allgemeinen im direkten Verhältniss steht; 7. Kälte, welche besonders in den ersten Lebensmonaten das kindliche Leben bedroht; 8. Jahreszeiten — der Einfluss derselben ist je nach den Breitegraden verschieden. In Belgien wies der Sommer und demnächst der Winter die zahlreichsten Todesfälle auf; 9. Unkenntniss der Vorschriften der Gesundheitspflege; 10. Vorurtheile verschiedener Art, wie die Meinung, dass die Krankheiten junger Kinder einer Behandlung unzugänglich seien; ferner Unsauberkeit, Sittenlosigkeit, Syphilis, Alkoholismus.

Die Maassregeln zur Herabsetzung der Kindersterblichkeit anlangend, verspricht sich Verf. von der Einführung von Findelanstalten mehr Nachtheile als Vortheile, dagegen empfiehlt er die Errichtung von Krippen, die behördliche Ueberwachung der unehelichen Kinder, die Unterstützung der Mütter und die Verbreitung der Vorschriften der Kinderhygiene. Letztere habe durch Vertheilung von Regeln über Pflege und Ernährung junger Kinder bei den Eheschliessungen und Geburten, durch Lehren derselben in den höheren Töchterschulen, sowie mittelst besonderer Rathschläge zu erfolgen, welche den Hebammen seitens der ärztlichen Provinzial-Kommissionen zu ertheilen seien. Betreffs der Unterstützung der Mütter müsse besonders dafür gesorgt werden, dass sie nach der Entbindung einige Zeit ihrem Erwerbe nicht nachzugehen brauchen. Andererseits müssten sie zum Selbstnähren veranlasst werden. Endlich wird empfohlen, für Beschaffung guter Milch Sorge zu tragen.

Würzburg (Berlin).

Studemund, Ein Beitrag zur Lehre vom Eiweissbedarf des gesunden Menschen. Pflüg. Archiv. 48. S. 578.

St. hat die Ernährungsweise von 47 Rekruten eines mecklenburgischen Füsilier-Regiments bestimmt. Er berechnete die Zusammensetzung der Compagnieverpflegung, ferner die den Rekruten von Hause zugeschickten Nahrungsmittel und endlich die gekauften Lebensmittel „nach den Geschäftsbüchern eines Kaufmanns, der in unmittelbarer Nähe des Quartierhauses wohnt und ein besonderes Verkaufslokal für die Soldaten der 12. Comp. besitzt“.

Auf Grund dieser Rechnung erhielt er als Resultat für den Durchschnittswerth der Ernährung der Rekruten pro Kopf und Tag 113 gr. Eiweiss, 54,3 Fett, 551,8 Kohlehydrate.

Da die Soldaten, deren Gesundheitszustand während der 3monatlichen Rekrutenzeit ein günstiger war, an Körpergewicht zumeist zugenommen, meint St., dass die von Voit angegebenen Zahlen 118 gr. Eiweiss, 56 gr. Fett und 500 gr. Kohlehydrate zu hoch gegriffen sind.

Gegen diese Auffassung glaubt Ref. einige Einwände machen zu müssen.

Die von St. ausgeführten Rechnungen haben einen nur sehr beschränkten Werth, weil St. von unsicheren Zahlen ausgeht. Bei allen Untersuchungen über Stoffwechsel und Ernährung ist es üblich, sich die zur Berechnung der Nahrung nothwendige Kenntniss der Zusammensetzung der Nahrungsmittel durch eigene Analysen zu verschaffen oder Mittelzahlen zu verwerthen, die sich aus Analysen Anderer ergeben. St. hat keins von beiden gethan, er hat nicht selbst analysirt, aber auch nicht die bekannten und sonst allgemein verwandten Mittelzahlen König's benutzt. Seine Zahlen sind fast durchweg bedeutend niedriger, als die von König ermittelten. So nimmt er den procentigen Eiweissgehalt des Rindfleisches zu 18 statt 20,96, des Kalbfleisches zu 16 statt 19,86, der Kartoffeln zu 1,5 statt 2,08 an u. s. w. Bei Benützung der König-schen Zahlen hätte er jedenfalls noch eine bedeutend höhere als die Voit'sche Eiweisszahl gefunden.

Weiterhin ist aus der Mittheilung nicht zu ersehen, ob die Wägungen vor der Zubereitung der Compagnieverpflegung von St. selbst oder aber von Anderen mit solcher Zuverlässigkeit ausgeführt wurden, dass dieselben zu so weitgehenden Schlüssen berechtigen. Das ist jedenfalls nicht anzunehmen bei den Wägungen, deren Zahlen den Geschäftsbüchern eines Kaufmanns entnommen sind. Unwahrscheinlich ist es auch, dass St. jede andere Nahrung als die aus den oben genannten drei Quellen herrührende ausschliessen kann; es ist beispielsweise kaum anzunehmen, dass sämmtliche Rekruten einer Compagnie während der drei Monate ihrer Ausbildung auf den Genuss von Bier ganz verzichtet haben.

Endlich möchte Ref. noch darauf aufmerksam machen, dass St. die Anschauungen von Voit offenbar fremd sind. Voit hat in seinen und seiner Schüler Arbeiten ausführlich dargelegt, dass die Zahl 118 gr. Eiweiss nicht für alle Fälle, sondern nur für den von ihm scharf bezeichneten gelten soll, nämlich für einen kräftigen jüngeren Arbeiter von dem Schlage der ober-

bayerischen Bauernburschen von 70—75 Kilo Gewicht, bei einer gemischten, an Kohlehydraten reichen Kost.

So sehr es erwünscht ist, dass analoge Untersuchungen auch anderwärts gemacht werden, so ist ihnen doch nur dann ein Werth zuzuschreiben, wenn sie mit der Zuverlässigkeit und Sachkenntniss ausgeführt werden, die bei wichtigen praktischen Fragen unerlässlich sind; namentlich sollte man jetzt die Controle durch die Stickstoffbestimmung des Harns und Koths nicht mehr versäumen. Prausnitz (München).

Mori, R., zur Nahrungsfrage der Japaner. Deutsche medic. Wochenschr. 1891. No. 19.

Die Ernährung der Japaner ist besonders deshalb von allgemeinem Interesse, weil sie eine ganz vorwiegend vegetabilische ist. Es kann uns darnach nicht verwundern, wenn die Art der Ernährung jenes Volkes auch in deutschen Zeitschriften vielfach besprochen wird. Der vorliegende Aufsatz berichtet zunächst über die Ergebnisse einer Studie Osawa's, welche sich mit der Ausnutzung verschiedener Nahrungsmittel Seitens gesunder Japaner beschäftigt. Nach den Ermittelungen desselben erschienen in den Fäces als nicht verdaut

nach Genuss von	der Trockensubstanz,	der Eiweisssubstanz,
gekochter Gerste	16,6 pCt.	59,3 pCt.
gekochtem Reis	2,8 „	20,7 „
Bohnenkäse	6,2 „	3,9 „
hart gekochten Soyabohnen	29.3 „	24,7 „
rohen Fischen	3.1 „	2,0 „
„ „	3,7 „	2,3 „
getrockneten Fischen . .	4.9 „	4,7 „
„ „ . .	7,6 „	7,1 „

Daraus ergiebt sich also, dass gekochter Reis von den Japanern viel besser, als gekochte Gerste verdaut wird, und dass Japaner den ersteren vollständiger ausnutzen, als Europäer. (Diese verdauen das Eiweiss des gekochten Reis im Durchschnitt bis auf 25 oder 26 pCt.)

Weiterhin berichtet Mori, dass ein anderer japanischer Forscher prüfte, ob die Reisgerstekost (aus 7 Th. Reis und 9 Th. Gerste) von den Soldaten besser ausgenutzt wird, als die einfache Reiskost. Die Versuche wurden an 3 Militärkrankenwärtern angestellt, und jeder Versuch dauerte drei Tage. Es ergab sich, dass die Reiskost, welche 3,2 pCt. Eiweiss, 0,7 pCt. Fett und 29 pCt. Kohlehydrate enthielt, erheblich weniger Fäces lieferte, als die Reisgerstekost, welche 25 pCt. Eiweiss, 0,3 pCt. Fett und 31 pCt. Kohlehydrate enthielt. Es lieferten z. B.

Fleisch	mit Reisgerste	zu 2568 g	genossen	= 144 g	Fäces,
Fische	„ Reis	„ 2568 g	„	= 123 g	„
Fische	„ Reisgerste	„ 2568 g	„	= 245 g	„
Tofu	„ Reis	„ 2568 g	„	= 121 g	„
Tofu	„ Reisgerste	„ 2568 g	„	= 226 g	„

Auch wurde festgestellt, dass die Eiweissstoffe in der Reiskost wesentlich besser von den Soldaten ausgenutzt wurden, als in der Reisgerstenkost.

Rintaro Mori hält darnach den Kampf gegen die reichliche Verwendung des Reis in der Kost des Japaners für nicht gerechtfertigt.

Uffelmann (Rostock).

Gerlach, V., Die Peptone in ihrer wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung. Hamburg und Leipzig 1891. L. Voss.

Der Verf. bringt in der vorstehend citirten, 96 Seiten umfassenden Monographie zuerst eine sorgfältig gearbeitete Geschichte der Lehre von der Verdauung überhaupt, bespricht darauf die Entwickelung der Lehre von der Verdauung der Eiweisskörper, weiterhin diejenige des Leimes und schliesst mit einem Kapitel über Ernährung mittelst Fleischpepton, indem er überall die einschlägige Literatur dem Leser vorführt, an verschiedenen Stellen aber auch über eigene Studien berichtet. Die letzteren betrafen die Frage des Nährwerthes der Albumosen und des Peptons, die Verdauung des Leimes und die Frage des Ersatzes von Eiweiss durch Leimpepton. Seine Thierversuche über den Nährwerth der Albumosen, angestellt mit Albumosen, welche aus dem Witte'schen Pepton gewonnen waren, ergaben, dass es möglich ist, dem Organismus den gesammten Bedarf an Eiweiss in Form von Albumosen zuzuführen, und dass diese letzteren ohne Verdauungsstörungen vertragen werden. Sie lehrten ferner, dass 22 g Albumose gleichwerthig sind etwa 100 g guten Fleisches. Die Versuche mit Pepton misslangen insofern, als zwei Versuchsthiere nach der Einführnng einer aus Pepton, Stärke, Fett und Kochsalz bestehenden Nahrung dieselbe wieder erbrachen, ein anderes Thier nach der Einführung an heftigen, blutigen Durchfällen erkrankte. Seine Versuche über Leimverdauung stellte der Verf. an mit eiweissfreiem Leime und Pepsin, sowie mit eiweissfreiem Leime und Trypsin. Die vollständige Peptonisirung trat sehr langsam ein; so gelatinisirte die mit Pepsin und Salzsäure digerirte Masse noch nach 72 Stunden. (Bei natürlicher Verdauung vollzieht sich die Peptonisirung des Leimes dagegen sehr schnell, binnen etwa einer halben Stunde, wie Ref. dies am gastrotomirten Knaben Kröger festgestellt hat.) Fütterungs-Versuche Gerlach's an Hunden ergaben, dass es unmöglich ist, mit Leimpepton den gesammten Bedarf an Eiweiss zu decken, dass dieses Pepton aber als ein gutes Sparmittel wirkt, welches einen erheblichen Procentsatz des Eiweisses zu vertreten vermag. Sie bestätigen also das, was die bekannten Untersuchungen C. von Voit's über den Nährwerth des Leimes ergeben hatten, auch bezüglich des Leimpeptons. In dem letzten Kapitel über Ernährung mit Fleischpepton vergleicht der Verfasser die verschiedenen in den Handel gebrachten Präparate dieser Art, bespricht die mit ihnen von anderen Forschern angestellten Versuche und kommt zu dem Resultate, dass das Kemmerich'sche Fleischpepton nach seinem Geschmack und seinem Gehalt an Verdauungsprodukten der Eiweisskörper vor mehreren anderen und jedenfalls vor dem Kochs'schen den Vorzug verdient.

Uffelmann (Rostock).

Burr, Tuberculosis in meat. Boston med. and surg. Journ. 9. April 1891.

In einem Bericht an das „Boston city board of health" giebt Verf. die Resultate seiner Untersuchungen an dem Schlachthaus von Brighton wieder

mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Er hofft, dass die Zeit kommen wird, wo alle tuberkulösen Thiere für unbrauchbar erklärt werden, da neuere Experimente mit tuberkulösem Fleisch beweisen, dass das Fleisch den Bacillus ebensowohl enthält, wie das Drüsen- und Lungengewebe. Aber selbst wenn das Fleisch als solches wirklich gesund ist, so sind die kleinen Drüsen so durch den ganzen Körper zerstreut, dass es unmöglich sein würde, sie überall aus den Muskeln auszuschälen. Er hat es sich zur Regel gemacht, alle Thiere mit tuberculösen Läsionen der Pleura, des Peritoneums und mit ausgedehnter Lungenphthise zurückzuweisen. Eine Tafel mit den Zahlen und Procentsätzen der tuberkulösen Thiere zeigt, dass das Vieh im Westen verhältnissmässig frei von Tuberkulose ist. Ueberhaupt ist die Zahl der an Tuberkulose leidenden Thiere in den Vereinigten Staaten gering im Gegensatz zu den aus dem Osten importirten Kühen. Am Schluss befürwortet Verf. die Ueberwachung der Molkereien und die Entfernung tuberkulöser Kühe aus denselben. Ledermann (Breslau).

Brush, E. F., Sterilized milk. New-York county med. associat. 16. März 1891. Boston. med. and surg. Journ. 9. April 1891 und The New York med. Journ. 20. June 1891.

Brush bekämpft in seinem Vortrag die Sterilisirung der Milch zum Zweck der Kinderernährung. Ausser anderen Punkten, in welchen der Werth der Milch durch die Sterilisation verringert werde, erwähnt er besonders die Umwandlung des löslichen Eiweisses in eine unlösliche Form. Er glaubt, dass ein mit sterilisirter Milch ernährtes Kind weniger kräftig wird und eine Constitution erwirbt, die seine Widerstandsfähigkeit deletären Einflüssen gegenüber herabsetzt.

Für Erwachsene hat zwar die Sterilisation der Milch weniger schädliche Folgen, allein diese können sich auch von anderen Stoffen nähren, während das Kind allein auf Milchnahrung angewiesen ist. Das wahre Heilmittel zur Vermeidung der Schädlichkeiten der Milchsterilisation sei eine Reform der Milchwirthschaft. Man solle die Kühe selbst sterilisiren. (!) Es sei nicht genug, dass alle hygienischen Vorrichtungen so vollkommen als möglich seien, oder dass die grösste Sorgfalt auf die Gewinnung der Milch verwendet werde; nur die Entfernung der Ovarien würde viele der Einwände zerstören und er hoffe, den Tag zu erleben, wo jede Milchwirthschaft, die Milch für Kinder liefere, nur verschnittene Kühe aufweise. Augenblicklich seien Aborte in der Milchwirthschaft etwas gewöhnliches, und die von solchen Kühen gelieferte Milch leide nothgedrungen unter dem ungünstigen Zustande derselben. Ledermann (Breslau).

Balland, Sur l'hydratation des blés. Compt. rend. CXII. 969.

Auf Veranlassung der Armeeverwaltung hat Verf. das Getreide der Ebene von Chéliff untersucht, welches vermöge des leichten und trocknen Klimas des inneren Algeriens weniger Wasser enthält als dasjenige Frankreichs und in 180 Tagen reift, während das Getreide in der Normandie hierzu 270 Tage braucht. Aus zahlreichen Versuchen kam Verf. zu dem Schlusse, dass in warmem und trocknem Klima gereiftes Getreide 8 bis 9 pCt. Wasser bei der Ernte enthält, bei der Aufbewahrung in den feuchten, an den Häfen gelegenen Speichern leicht auf 14, 16, ja 18 pCt. im Wassergehalt steigen

kann und so auch um 6 bis 10 pCt. schwerer wird. Deshalb empfiehlt Verfasser der Armeeverwaltung besonders das Getreide von Chéliff zu kaufen und sofort nach der Ernte transportiren zu lassen. Dieses Getreide konservirt sich ganz vorzüglich und erhöht durch seinen grossen Reichthum an Gluten den Nährwerth des Armeebrotes, falls letzteres aus einer Mischung von französischem Mehl mit dem empfohlenen hergestellt wird. Die französischen Getreide liefern wegen ihres geringen Stickstoffgehaltes kein besonders nahrhaftes Mehl. Alexander (Breslau).

Elion, H., Die Bestimmung von Maltose, Dextrose und Dextrin in Bierwürze und Bier mittelst Reinculturen von Gährungs-Organismen. Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. IX. No. 16.

Bei der von E. angegebenen Methode (Zeitschrift für angewandte Chemie. 1890, S. 291 u. 321) wird die Maltose durch Gährproben mit Reinculturen von Saccharomyces cerevisiae bestimmt, von welchem eine Spur in ein bestimmtes Gewicht Würze oder Bier ausgesäet wird. Selbstverständlich wird so gearbeitet, dass sich keine anderen Organismen entwickeln können.

So hat E. nachgewiesen:

1. dass die Maltose vollständig vergährt,
2. der vergohrene Zucker fast ausschliesslich aus Maltose besteht.

Bekanntlich sind von mehreren Forschern andere Zuckerarten, wie Rohrzucker u. s. w., im Malz nachgewiesen, diese müssen also entweder unverändert oder invertirt auch in der Würze vorkommen. E. wendet sich in dieser Frage besonders gegen Hansen und Bau, von denen letzterer E.'s Gährversuche mit der Abänderung ausgeführt hat, dass er statt Saccharomyces cerevisiae eine Reincultur eines der von Hansen vorgeschlagenen Mikroorganismen, nämlich Saccharomyces apiculatus benutzt hat, um auf diese Weise die Gesammtmenge der Dextrose, Lävulose etc. zu bestimmen.

H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Magnan, Des principaux signes cliniques de l'absinthisme. Revue d'Hygiène. 1890. p. 909.

Cadéac, Meunier u. A. haben in neuerer Zeit (vergl. No. 13, S. 598 d. Bl.) in dem Absinthliqueur neben der Essenz des Absinths auch der des Anis, Isops und Fenchels die Wirkung zugeschrieben, einen epileptischen Anfall hervorzurufen. Diese Substanzen sind aber nach M. 4—5 mal weniger wirksam und ausserdem in dem Absinthliqueur nur in sehr geringen Mengen vorhanden. Bei einem Hunde von 12 Kilo sind 70 g von jenen Essenzen nothwendig, um einen Anfall zu Stande zu bringen, während dies schon bei 10—15 g der Absinthessenz erreicht wird; dann bestehen die Anfälle auch nicht aus Convulsionen, wie bei der Epilepsie, sondern aus Muskelzittern und Stössen. Beim akuten Absinthismus wird der wirkliche epileptische Anfall lediglich durch die Absinthessenz bedingt und nicht durch die anderen dem Absinthliqueur beigemengten Substanzen. Die Epilepsie ist nach M. auch für die Absinthintoxikation charakteristisch im Gegensatz zu der Alkoholintoxikation. Den Anfällen können Schwindel, hallucinatorisches Delirium vorangehen und Bewusstlosigkeit, Erinnerungslosigkeit nachfolgen. Bei dem Versuchsthier beobachtet man nicht

immer einen deutlichen epileptischen Anfall stets aber tonische und darauf folgende klonische Convulsionen.

Bei den Absinthtrinkern treten diese Erscheinungen schnell und plötzlich auf, unmittelbar nach dem Absinthexcess, ganz so wie nach dem Genuss von Belladonna, Stramonium, Haschisch etc. Hierin liegt das unterscheidende Merkmal zwischen der Wirkung des Absinths und der des Alkohols. Letzterer braucht eine lange Zeit, um den Boden vorzubereiten, so dass erst nach Wochen, Monaten und Jahren Delirien sich entwickeln. Die Erscheinungen des Absinthismus acutus, epileptischen Anfall, Schwindel, Delirium, Hallucinationen beobachtet man beim Menschen nur, wenn die Fälle ganz rein sind. Die Hallucinationen sind denen beim Alkoholdelirium gleich. Im Zustande der Bewusstlosigkeit werden die verschiedensten Handlungen ausgeführt, auch Selbstmordversuche. Bei der Absinthepilepsie hat M. nur selten hysterische Symptome beobachtet, welche beim Alkoholismus bekanntlich viel häufiger sind. Wenn Alkoholisten gleichzeitig Absinth geniessen, findet man neben den gewöhnlichen Zeichen des Alkoholismus auch oft epileptische Anfälle. Unter 377 Alkoholisten, welche 1870 in die Asiles de la Seine aufgenommen worden sind, hatten 31 epileptische Krisen in Folge Absinthmissbrauches und 1871 unter 291 Aufnahmen 15. (Westphal u. A. haben indessen auch nach habituellen chronischen Alkoholexcessen ohne Absinthgenuss zahlreiche Epilepsien bis zu 33 pCt. der Fälle beobachtet. Ref.)

Baer (Berlin),

Merke, H., Die Wohnungsdesinfektion der Stadt Berlin. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 2.

Die vorliegende Arbeit giebt ein klares Bild über die derzeitige, mustergültige Einrichtung der Berliner Wohnungsdesinfektion, wie dieselbe auf Grund der Polizei-Verordnung vom 7. Februar 1887 eingerichtet worden ist. Zu dem Zwecke wurden besondere Wohnungsdesinfektoren unter Zugrundelegung einer allen Verhältnissen Rechnung tragenden Instruction ausgebildet und gleichzeitig auf die Bereithaltung von Hülfspersonal im Falle von Epidemien Bedacht genommen. Bei der Desinfektion der Wohnungen wurde darauf geachtet, dass das Krankenzimmer, sowie alle in ihm vorhandenen Möbel, die der Dampfdesinfektion nicht ausgesetzt werden konnten, auf anderem Wege desinficirt wurden, dass ferner die mit der Ausführung der Desinfektion beauftragten Personen die Krankheitskeime nicht weiter verschleppten, und endlich, dass sie selbst während der Desinfektion möglichst vor Ansteckung geschützt würden. Die Aufsicht über die Wohnungsdesinfektoren ist besonderen Desinfektions-Aufsehern übertragen. Die Instructionen für diese Aufseher, für die Wohnungsdesinfektoren selbst, die Gebührensätze, sowie ein Verzeichniss der zu einer Wohnungsdesinfektion erforderlichen Geräthschaften und Gebrauchsgegenstände (63 Nummern enthaltend) werden mitgetheilt. In Bezug auf die Benutzung der Wohnungsdesinfektion erfahren wir, dass seit Einführung der Wohnungsdesinfektion durch Organe der städtischen Verwaltung die Zahl der

Meldungen, mit einem gleichen Zeitraum des Vorjahres verglichen, um 20 pCt., die Zahl der desinficirten Effecten um 100 pCt. zugenommen hat.

Zum Schluss giebt der um die Desinfektionspraxis verdiente Verf. dankenswerthe, die realen Verhältnisse überall berücksichtigende Fingerzeige in Bezug auf Einrichtung der Wohnungsdesinfektion in kleinen Städten und auf dem platten Lande. E. Roth (Belgard).

Behring, Ueber Desinfection, Desinfectionsmittel und Desinfectionsmethoden. Aus dem hygienischen Institute der Universität zu Berlin. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. IX. Heft 3.

Unter voller Verwerthung der reichen Mittel an Arbeitskräften und an Material, über welche das Berliner hygienische Institut verfügt, giebt Behring eine umfassende Zusammenstellung des jetzigen Standes der Desinfectionsfrage, wendet sich kritisch gegen eine Reihe von Beobachtungen, welche mit seinen eigenen Untersuchungs-Ergebnissen im Widerspruch stehen und sucht auf Grund zahlreicher interessanter Experimente die Kenntniss über Art und Wirkung der Desinfectionsmittel zu bereichern.

Rücksichtlich der allgemeinen Anforderungen an ein Desinfectionsmittel schliesst sich Behring den bekannten grundlegenden Gedanken Koch's vollständig an und bearbeitet in einem ersten Abschnitt zunächst die Frage der Desinfection von sporenfreiem Infectionsmaterial, worauf er später die Desinfection von sporenhaltigem Material mit chemischen Mitteln folgen lässt und schliesslich die relative Giftigkeit der Desinfectionsmittel behandelt.

Als maassgebende Grössen benutzt Behring für den ersten Theil seiner Untersuchungen sporenfreies Milzbrandmaterial und Sublimat, er befürwortet dabei warm den von Salzmann, Wernicke und Anderen empfohlenen Zusatz von Kochsalz zum Sublimat, welcher die Erhaltung der desinficirenden Kraft des Sublimats wesentlich unterstützt.

Behring weist dann darauf hin, dass die verschiedenen Spaltpilzarten sich verschieden widerstandskräftig gegenüber chemischen desinficirenden Agentien verhalten, und dass die Menge eines Desinficiens um so grösser sein muss, je kürzer die Zeit der Einwirkung desselben ist, dass endlich bei höherer Temperatur der Desinfectionseffect energischer wird. Eine beigegebene Tabelle ergiebt, dass dem Sublimat gegenüber der Staphyloc. aureus eine ganz besonders grosse Lebenskraft besitzt.

„Die Herstammung und das Alter der Culturen sind (Pag. 405) unter den Dingen, welche die Leistungsfähigkeit der Desinficientien zu modificiren im Stande sind, von nicht zu unterschätzender Bedeutung, indessen lange nicht so bedeutsam als:

1. Die einwandsfreie Feststellung der gelungenen Desinfection;
2. Die chemische Beschaffenheit des Desinfektionsobjektes;
3. Die Bakterienart;
4. Die Dauer der Einwirkung des Desinfectionsmittels;
5. Die Temperatur, bei welcher das Desinficiens einwirkt;
6. Die Zahl der Bakterien."

Es scheint an dieser hochbedeutsamen Stelle vielleicht nur durch einen

Druckfehler das Tertium comparationis verloren gegangen zu sein, wodurch leider die Klarheit der Disposition der ganzen Abhandlung Einbusse erleidet.

Uebrigens gruppirt Behring für seine nun folgenden Specialuntersuchungen die antiseptisch und desinficirend wirksamen Mittel folgendermaassen:

I. Metallsalze,
II. Säuren und Alcalien;
III. Verbindungen aus der aromatischen Reihe der organischen Chemie,
IV. Flüssige Desinficientien, die im Wasser unlöslich oder schwer löslich sind,
V. Im festen Zustande wirksame Mittel,
VI. Mittel im gasförmigen Zustande,
VII. Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen,
VIII. Bakterientödtende Körper im thierischen und menschlichen Organismus.

Unter den Metallsalzen räumt Behring naturgemäss dem Sublimat wegen seiner Billigkeit, Handlichkeit und wegen des Mangels unangenehmer äusserer Eigenschaften (wobei vielleicht die unangenehme innere Eigenschaft der grossen Giftigkeit etwas mehr zu betonen gewesen wäre) den ersten Platz ein.

Von Alkalien wird nach Jäger die Kalkmilch und der Kalkbrei und nach Boer Natronlauge und Kalilauge empfohlen. Bei den alkalisch reagirenden Seifen hängt es nur von dem Alkaligehalt ab, welchen desinficirenden Werth dieselben besitzen. Die Beurtheilung der dritten Gruppe „der Mittel aus der aromatischen Reihe“ enthält die bemerkenswerthe Angabe, dass bereits eine 1—1,5proc. Carbolsäurelösung für sporenfreies Infektionsmaterial sicher und sofort bakterientödtend wirkt, und dass nur der hohe Preis der reinen Carbolsäure der Verwendung im Grossen sich entgegenstellt. Pearson's Creolin wird von Behring unter Bezugnahme auf die umfangreiche hierüber vorhandene Literatur in gewisser Beziehung der Carbolsäure und auch der rohen Carbolsäure vorgezogen, namentlich für Oberflächendesinfektion am thierischen und menschlichen Körper.

Dabei macht Behring wiederholt auf seine bekannte und gewiss überall gewürdigte Entdeckung aufmerksam, dass in eiweisshaltigen Substraten die Intensität der Wirkung der meisten Desinfektionsmittel eine wesentlich schwächere sei, als in eiweissfreien Substanzen, z. B. in Bouillon oder in Wasser.

Dem Lysol, einem neuen durch Auflösung von Kohlenwasserstoffen und Phenolen in Seife hergestellten Desinfektionsmittel, über welches Referent seiner Zeit eingehende Untersuchungen angestellt hat, kann Behring eine gewisse Desinfektionskraft nicht absprechen, wendet sich aber in langer Ausführung gegen die Untersuchungsmethoden des Referenten, sowie gegen die grosse Bedeutung des Lysols, welche derselbe diesem Stoffe zuweist.

Da für die Interessenten das Studium der Originalabhandlungen die von Behring missverstandenen Punkte klar stellt und bereits eine Reihe von weiteren Arbeiten über das Lysol die Untersuchungsresultate des Referenten bestätigt hat, so glaubt Ref. hier von einem näheren Eingehen und einer Widerlegung Behrings um so mehr absehen zu sollen, als sich an einer anderen Stelle dazu in Bälde die Gelegenheit bieten wird.

Unter der Gruppe „flüssige Desinficientien, die in Wasser unlöslich oder schwer löslich sind", registrirt Behring die Thatsache, dass warmes Chloroformwasser und Salicyltalg gegen Schweissfüsse, wie sie bei Soldaten nicht selten vorkommen, in den von ihm behandelten Fällen einen überraschend guten Erfolg hatten! —

Uebrigens sind aus der Zahl der ätherischen Oele und Essenzen Zimmt-Oel- und Patchouly-Essenz die wirksamsten Desinficientien, wie das durch Chamberland, Cadéac und Meunier nachgewiesen wurde.

Die V. Gruppe der in Wasser unlöslichen Körper in festem Aggregatzustande beschäftigt sich mit den Metallen; dabei ist festzustellen, dass trotz der scheinbar völligen Unlöslichkeit dieser Körper doch die Lösung unmessbar kleiner Mengen derselben vor sich gehen oder jedenfalls supponirt werden muss, wenn man sich ihre Wirkung erklären will. Sehr interessante Erscheinungen beobachtete Behring nach dieser Richtung hin auf eine Anregung von Prof. Miller, welchem die antiseptische Wirkung von Goldplomben in cariösen Zähnen aufgefallen war. (Aehnliche Beobachtungen wurden vor längerer Zeit von Duclaux bezüglich des Einflusses von Silber auf das Wachsthum von Schimmelpilzen beschrieben. Anm. d. Ref.)

Die VI. Gruppe, welche die Desinfectionsmittel in gasförmigem Zustande behandelt, nimmt zunächst der schwefligen Säure auf Grund eingehender Experimente, wie solche namentlich von Koch und Wolffhügel angestellt wurden, von Neuem ihren alten Nimbus. — Dagegen wird das von Riedel genau geprüfte Jodtrichlorid sehr empfohlen.

Die VII. und VIII. Gruppe der Desinficientien nach Behring'scher Eintheilung ist leider in der vorliegenden Abhandlung nicht weiter behandelt. Es ist das umsomehr zu bedauern, als gerade die „Stoffwechselproducte von Mikroorganismen", die siebente Gruppe in Behring's Disposition, und die „bakterientödtenden Körper im thierischen und menschlichen Organismus" — Behring's achte Gruppe — dem in diesen Gebieten so viel beschäftigten Verfasser zu den werthvollsten Ausführungen Gelegenheit geboten hätten.

Es folgt statt dessen der zweite Abschnitt, welcher die Desinfektion von sporenhaltigem Infektionsmaterial mit chemischen Mitteln behandelt. Unter Zugrundelegung von Milzbrandsporen und Sublimat giebt Behring nach eigenen Versuchen und anderen, welche ihm von Stabsarzt Dr. Nocht zur Publication übergeben wurden, mehrere Tabellen, aus denen hervorgeht, dass 1proc. Sublimatlösung erst nach etwa einer halben Stunde Milzbrandsporen abzutödten im Stande ist. Carbolsäure und andere aromatische Verbindungen zeigen eine noch schwächere Einwirkung auf die Lebenskraft von Milzbrandsporen.

Heisse Waschlauge dagegen ist im Stande bereits nach 4 Minuten sporentragende Seidenfäden zu sterilisiren. Auch hier, d. h. zur Desinfektion sporenhaltigen Infektionsmaterials wird dem Jodtrichlorid ein grosser Werth zugesprochen, indem bereits nach 5 Minuten langer Einwirkung einer 2,5proc. Jodtrichloridlösung die Desinfektion vollzogen war.

Auch bei dem Capitel der relativen Giftigkeit der Desinfektionsmittel wird das Jodtrichlorid sehr gelobt, so dass in der That dieses Desinficiens viele brauchbare Eigenschaften zu haben scheint und jedenfalls zu einer weiteren

Prüfung empfohlen werden muss. Sogar Heilung der Diphtherie an Meerschweinchen ist Behring mittelst Injektionen einer 0,75 bis 1,5proc. Jodtrichloridlösung gelungen! Da sich dem Jodtrichlorid gegenüber der Tetanus ebenso verhält wie Diphtherie, so hofft Behring auch noch andere Infektionskrankheiten mit diesem Desinfektionsmittel erfolgreich bekämpfen zu können.

Schliesslich bringt Behring über desinficirende Eigenschaften des thierischen Blutes ausserhalb des Gefässsystems eine Reihe überraschender und höchst interessanter Beobachtungen, welche, da sie auch im Original nur kurz beschrieben sind, am besten dort einzusehen sein dürften.

Schottelius (Freiburg).

Pane, Sulle condizioni che modificano il potere antisettico di alcune sostanze. Annali dell' istituto d'igiene sperimentale dell' Università di Roma. Vol. II. Roma. 1890.

Ausgehend von der Beobachtung, dass die antiseptische Fähigkeit des Wasserstoffsuperoxyds mit der Temperatur, bei der es einwirkt, wächst, untersuchte Verf. den Einfluss, den die Temperatur bei der Desinfektion mit anderen Stoffen ausübt und forschte noch nach weiteren Bedingungen, die geeignet sind, das Resultat der Desinfektion zu verändern.

So fand er, dass der Staphylokokkus pyogenes aureus, der von Bouillonkulturen stammt, viel resistenter ist, als der auf Agar und Kartoffeln gewachsene. Die Widerstandsfähigkeit wechselt ferner nach dem Alter der Kulturen; für dasselbe Bakterium findet sich das Maximum der Resistenz in Bouillonkulturen vom 3.—5. Tage.

Von Wichtigkeit für den Ausfall der Desinfektion ist das Verhältniss zwischen der Menge der desinficirenden Flüssigkeit und des abzutötenden Bakterienmaterials. Je geringer die Zahl der am Seidenfaden angetrockneten Staphylokokken, um so schneller tritt die Desinfektion ein.

Der Feuchtigkeitsgrad, den die Bakterien, die der Desinfektion zu unterwerfen sind, haben, ist dann von Bedeutung, wenn es sich nicht um Sporen handelt. Frisch mit Staphylokokken getränkte Seidenfäden zeigen sich erheblich resistenter als solche, die 24 Stunden getrocknet sind, während bei Milzbrandsporen in demselben Fall keine Differenz zu bemerken ist.

Die Resultate der Desinfektionsversuche fallen verschieden aus, je nach der Beschaffenheit des Nährbodens, der zur Prüfung der Lebensfähigkeit dient. Staphylokokkusfäden z. B. geben in Glycerin-Agar keine Entwicklung mehr nach 10 Minuten dauernder Einwirkung von Sublimatlösung 1:20 000, in Gelatine nach 15 Minuten, in Bouillon und Agar-Gelatinemischung (0,4 bezw. 5 pCt.) nach 40 Minuten. (Da hier nicht angegeben ist, in welcher Weise die Mischung der Fäden mit den verschiedenen Nährböden stattgefunden hat, und bei welcher Temperatur dieselben gehalten wurden, so ist nicht recht ersichtlich, worauf diese Verschiedenheiten zurückzuführen sind. — Ein besonders nach den Forschungen Behring's maassgebendes Moment für die Beurtheilung des Desinfektionseffekts der verschiedenen Substanzen, nämlich der Einfluss der Natur des Lösungsmittels, ist von dem Verf. nicht berücksichtigt. P. hat nur

mit einfach wässrigen Lösungen der Desinficientien experimentirt, eiweisshaltige dagegen nie angewandt. Ref.)

Verf. hat folgende Substanzen auf ihren Desinfektionswerth bei Temperaturen, die zwischen 10 und 37° variiren, untersucht. Die Hauptresultate geben wir hier wieder:

Chlorsaures Kali in 5procent. Lösung desinficirt Seidenfäden mit Diphtheriebacillen bei 37° erst in einer halben Stunde vollständig, bei 15° in einer Stunde dagegen noch nicht. Staphylokokkusfäden lassen auch nach einer Stunde bei 37° keinen desinficirenden Einfluss der Lösung erkennen.

Borsäure in 5proc. Lösung beginnt nach einer Einwirkungsdauer von einer Stunde bei 37° die Entwickelungsfähigkeit der Staphylokokken zu hemmen, bei 15° tritt derselbe Erfolg in 3 Stunden ein.

Neurin (1 pCt.) tödtet Staphylokokken bei 37° in 10 Minuten, bei 15° in 50 Minuten. Milzbrandsporen werden durch 3stündige Einwirkung bei 37° nicht beeinflusst.

Salicylsäure vermag auch bei 34° in 3prom. Lösung bei einer Einwirkungsdauer von 6 Tagen Milzbrandsporen nicht zu tödten. In einer Lösung von 1 pM. starben die Bacillen des Typhus und der Diphtherie, sowie der Staphylokokkus aureus bei 37° in 7 Minuten, letzterer bei 15° in 30 Minuten.

Resorcin (1 pCt.) vermag Staphylokokken binnen einer Stunde bei 37° nicht abzutödten.

Thymol in 2prom. Lösung desinficirt Milzbrandsporen auch bei 35° nicht innerhalb von 7 Tagen. Staphylokokken werden durch eine 2prom. Lösung bei 37° in 30 Minuten, bei 15° in 2 Stunden getödtet.

Sublimat in Lösung von 1 : 20000 desinficirt sowohl Milzbrandsporen, als Staphylokokkenfäden (sic! Ref.) bei 15° in 3 Stunden, bei 37° in 40 Minuten. Die Lösung von 1 : 1000 tödtet die Sporen in 20 Minuten bei 10°, in 15 Minuten bei 20° vollständig.

Carbolsäure bewirkt schon in 1procent. Lösung Absterben der Staphylokokken nach 3—5 resp. 1—3 Minuten bei 15 resp. 37°. Die 5proc. Lösung tödtet Milzbrandsporen bei 7—10° in 10 Tagen noch nicht, wohl aber bei 16—18° in 5—7 Tagen, bei 37° in 2—3 Stunden. Verf. erklärt diese bei der Desinfektion mit der 5proc. Lösung hervortretenden enormen Unterschiede in der Weise, dass er annimmt, bei den niedrigeren Temperaturen handele es sich nicht um wirkliche 5procent. Lösungen, sondern um theilweise Suspendirung der bei diesen Temperaturen nicht völlig löslichen Carbolsäure. Die geringste Schwankung der Temperatur hat hier schon eine beträchtliche Veränderung der Lösungsverhältnisse und dementsprechend bedeutende Differenzen der Desinfektionsergebnisse zur Folge. Darum hält auch Verf. die C. Fränkel-sche Classifikation der Sporen nach ihrer Resistenz gegen 5 proc. Carbolsäure nicht für begründet. (Wenn diese Classifikation, so lange nicht eine constante Temperatur zu Grunde gelegt wird, auf absolute Bedeutung auch keinen Anspruch hat, einen relativen praktischen Werth behält sie sicher. Ref.)

Sulfocarbolsaures Zink in 5proc. Lösung setzt nach 1stündiger Einwirkung bei 37° die Entwickelungsfähigkeit der Staphylokokken etwas herab, ohne sie völlig zu vernichten.

Creolin Artmann ist in 5proc. Lösung nicht im Stande, Staphylo-

kokken bei 37° in einer Stunde abzutödten, während das Pearson'sche Präparat in 2proc. Lösung dies Ziel in derselben Zeit schon bei 18° erreicht, bei 37° in dem vierten Theil derselben Zeit. Verf. stellt danach die desinficirende Wirkung des Creolin der der reinen Carbolsäure hintenan. (Dieses Resultat weicht, soweit es Pearson's Creolin betrifft, zu Ungunsten desselben von dem anderer Autoren erheblich ab.)

Die Methode, die Verf. anwandte, war folgende: 3 cm lange Seidenfäden, die mit Staphylokokkus aureus (3tägige Bouillonkultur aus dem Brütofen) oder mit Milzbrandsporen (wässrige Aufschwemmung von Kartoffelkulturen) frisch imprägnirt waren, wurden in die Desinfektionsflüssigkeit (1 ccm wässrige Lösung auf jeden Faden) übertragen und darin öfters herumbewegt, dann „rapid" in indifferenten Flüssigkeiten (Wasser, Alcohol und Aether geben nach Verf. bei gewöhnlicher Temperatur keine Unterschiede) abgespült und in Bouillon oder Gelatine-Agarmischung übertragen. Bei welcher Temperatur die Nährböden gehalten wurden, giebt Verf. nicht an. (Nehmen wir auch an, es sei die Temperatur des Brütofens gewesen, so ist die Methode doch nicht einwurfsfrei. Eine rapide Abspülung noch dazu bei Zimmertemperatur genügt für Fäden, die in Sublimatlösungen gelegen haben, nicht, um eine nachträgliche Hemmung der Sporenentwickelung durch mit in die Nährböden übertragenes Sublimat auszuschliessen. Nach Geppert muss letzteres auf chemischem Wege (Schwefelammonium) entfernt werden. Darum sind die Angaben des Verf.'s über die desinficirende Fähigkeit der Sublimatlösungen leider nicht zu gebrauchen. Das auffallende Ergebniss, dass sich Milzbrandsporen und Staphylokokken gegen eine Lösung von 1 : 20 000 Sublimat gleich verhalten sollen, erklärt sich, wenn man annimmt, dass die entwickelungshemmende Wirkung des Sublimats auf die Sporen erheblich grösser ist als auf die Staphylokokken. Ref.). Nur nebenbei benutzte Verf. die Methode der Vermischung einer Bouillonkultur der Staphylokokken mit gleichen Theilen der Desinficientien und Kultivirung von daher entnommenen Proben im Esmarch'schen Rollröhrchen. Die so gewonnenen Werthe für die Desinfektionseffekte der verschiedenen Substanzen waren regelmässig niedriger als die mit Hülfe der ersten Methode erzielten. W. Kruse (Neapel).

Sanitary undertaking. The Journ. of the am. med. assoc. 4. April 1891.

Der redactionelle Artikel enthält einen Auszug aus dem Circular der Gesundheitsbehörde von Pennsylvanien, betreffend die Behandlung von Leichen, die an contagiösen Krankheiten gestorben sind. Die Bestimmungen lassen sich kurz resumiren: Verbot öffentlicher Leichenbegängnisse bei solchen Toten, Einbalsamirung derselben mit einfachen, wirksamen und ungefährlichen Mitteln. Verbot der Präservation mit Arsenpräparaten. Verbot der Einbalsamirung vor Ausstellung eines ärztlichen Totenscheins. Verbot der Einbalsamirung bei Toten mit verdächtiger Todesursache, weil besonders bei Todesfällen in Folge von Vergiftung durch gesetzwidrige Einbalsamirungsmethoden die Aufdeckung des Thatbestandes unmöglich werden kann. Ledermann (Breslau).

Albrecht, H., Die Berufskrankheiten der Buchdrucker. Ein Beitrag zur gewerblichen Mortalitäts- und Morbiditätsstatistik. Sonder-Abdr. aus dem Jahrb. für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirthschaft im Deutschen Reiche. 1891. Heft 2. Leipzig. Duncker & Humblot.

Unter den streitigen Punkten auf dem Gebiet der Berufsschädigungen, denen Buchdrucker und Setzer preisgegeben sind, stehen die Fragen nach dem Antheil der Bleivergiftung einerseits und dem der Schwindsucht andererseits obenan. A. leitet seine eigenen Erhebungen mit einem Ueberblick der Entwicklung ein, welche dem Gegenstande durch die Arbeiten de Neufville's (Lebensdauer und Todesursachen 22 verschiedener Stände und Gewerbe. Frankfurt a. M., 1855), — van Holsbeck's (Ueber die Krankheiten der in den Buchdruckereien zu Brüssel beschäftigten Arbeiter. Journ. de Bruxelles, 1858), — Hirt's (Die Krankheiten der Arbeiter. Breslau, 1871), — Stumpf's (Berufskrankheiten der Schriftgiesser und Buchdrucker. Arch. f. Heilkunde, 1875) und die Untersuchungen von Schuler und Burckhardt (Ueber die Gesundheitsverhältnisse der Fabrikbevölkerung in der Schweiz etc. Aarau, 1889) zu Theil geworden ist und geht zunächst auf die Sterbezahlen der Berliner „Ortskrankenkasse der Buchdrucker" näher ein. Die Kasse rangirt — mit 4141 Mitgliedern (1885) — unter den Berliner Ortskrankenkassen dem Umfange nach als die elfte und verlor von 1857—1889 durch den Tod 1309 Mitglieder. Auf die Lungenschwindsucht allein entfielen 48,13 pCt. sämmtlicher Todesfälle; rechnet man hierzu die sonstigen tuberkulösen Processe — des Gehirns, des Darms, der Knochen —, so erhöht sich jener Antheil auf 50,42 pCt. (Ausser Acht bleiben hierbei noch die verdächtigen Pleuritiden.) — Die Bleivergiftung, als solche diagnosticirt, findet sich dagegen nur fünf Mal als Todesursache ausdrücklich angegeben, was einem Antheil entspräche von nicht mehr als 0,38 pCt. Sterbefällen. Muss man hierzu auch immerhin einige weitere Antheile zählen, welche unter den Todesursachen „Krankheiten der Verdauungsorgane" — „Krankheiten des Nervensystems" verrechnet sind, so ist doch der schädigende Einfluss des Bleis jedenfalls ein nicht in erster Reihe stehender. Ein Beweis hierfür geht auch aus der Krankheitsstatistik hervor, welche die Bleivergiftungen auf 8,34 vom Tausend der Kassenmitglieder, auf 2,53 vom Hundert der Erkrankungsfälle beziffert. Von Interesse war hinsichtlich der letzteren die Vertheilung auf erwachsene Arbeiter und Lehrlinge; die ersteren nehmen mit nur 2,26 pCt, die letzteren mit 3,34 pCt. an den Bleivergiftungen Theil. Doch möchte A. in Bezug auf das gegenseitige Verhältniss der Bleiintoxication und des tötlichen Ausganges durch Brustkrankheiten eine Erfahrung Hirt's nicht ausser Betracht gesetzt wissen, — die nämlich, dass alle Bleiarbeiter (namentlich solche, die vom Staube belästigt werden) nicht nur die Vergiftung durch das Metall, sondern gerade die Schwindsucht befürchten, „welche der grossen Mehrzahl von ihnen bevorsteht".

Jedenfalls ist von Stumpf der exakte Nachweis von Blei in dem suspendirten Staube der Setzersäle geführt, und die hygienischen Massnahmen würden ohne die Rücksicht auf sein Vorhandensein so unvollständig bleiben, wie sie es zur Zeit noch sind. Keine der auf Grund von Alin. 3 des § 120 der

Gewerbe-Ordnung erlassenen Polizei-Verordnungen hat sich bis jetzt mit den sanitären Verhältnissen in Setzer- und Druckerräumen speciell beschäftigt. Ersteren gegenüber sind die Sorgen für ausreichenden Luftraum und Luftwechsel, für die Abstellung der Luftverderbniss durch die zahlreichen, auf offenen Schnittbrennern brennenden Gasflammen, sowie die Vermeidung des Staubaufwirbelns fundamentale. Der Staub wird in ganz besonders bedrohlicher Weise durch die noch durchgehends beliebte und geduldete Reinigung der Setzkästen dicht vor den Thüren der Säle oder gar innerhalb derselben hervorgebracht, eine im höchsten Grade ungesunde Verrichtung, welche noch dazu fast ausnahmslos den Lehrlingen übertragen wird, statt mittelst eines Exhaustors im verschlossenen Luftkanal vorgenommen zu werden. — Aber auch für alle sonstigen Räume sind gesundheitspolizeiliche Bestimmungen dringend erforderlich und um so eher von der nächsten Zukunft zu erwarten, als sie zum grössten Theil einerseits den für Spiegelbeleganstalten, andererseits den für Cigarren-Fabriken (Bekanntmachung des Bundesrats vom 9. Mai 1888) erlassenen Anweisungen ohne Weiteres nachgebildet werden könnten.

Wernich (Cöslin).

Marx, Hat die Handhabung der Gewerbehygiene in Preussen in den letzten zehn Jahren Fortschritte gemacht? Ist die Betheiligung der Medicinalbeamten an derselben ausreichend? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 2.

Der Verf. beginnt seine dankenswerthe Studie mit einem kurzen Rückblick auf den Entwickelungsgang der Gewerbehygiene in Preussen und reproducirt sodann in zeitlicher Aufeinanderfolge die wichtigsten einschlägigen Gesetze und Verordnungen. Ref. vermisst hier die Bekanntmachung des Bundesraths vom 20. Mai 1879, die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Spinnereien betreffend, sowie den Erlass des Handelsministers vom 7. April 1874, betr. die gesunde und gefahrlose Beschaffenheit der Arbeitsräume gewerblicher Anlagen, im Wesentlichen reproducirt unter dem 20. Februar 1889. Im Anschluss hieran wird die wichtige Frage der Betheiligung der Medicinalbeamten an der Handhabung der Gewerbehygiene erörtert. Verf. kommt zu dem Schluss, dass dieselbe eine unzureichende ist, dass dem Medicinalbeamten bei der Concessionsertheilung gewerblicher Anlagen eine entscheidende Mitwirkung zugestanden werden müsse und neben dem Fabrikinspector eine ständige Ueberwachung der gewerblichen Anlagen zu übertragen sei, Forderungen, denen Referent voll und ganz zustimmt. E. Roth (Belgard).

---

von Foller, Statistisches zur Berliner Sittenpolizei. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 2.

Der Verf. giebt in der vorliegenden kurzen Mittheilung eine Ergänzung früherer in derselben Zeitschrift erschienener statistischer Notizen, betreffend die ärztliche Thätigkeit bei der Berliner Sittenpolizei. Mit der Untersuchung der Puellae publicae sind zur Zeit in Berlin sechs Aerzte täglich während der

Zeit von $10^1/_2$ bis 3 Uhr beschäftigt. Die Art der Untersuchung wurde geregelt durch die Instruction vom 29. Jan. 1877 und die Ergänzung derselben vom 2. Juni 1887. Eine Untersuchung auf Gonokokken findet nicht statt. Aus der Zusammenstellung ergiebt sich, dass die Syphilis unter den nicht unter Controle stehenden Dirnen im Laufe der letzten drei Jahre von 14,7 pCt. auf 21 pCt. gestiegen ist, dass die Syphilis beim Militär eine Zunahme von 2,5 pCt. auf 3,7 und bei den unter Controle stehenden Dirnen in den beiden letzten Jahren eine Zunahme von 0,9 auf 1,3 pCt. erfahren hat.

E. Roth (Belgard).

Rahts, Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfalls- und Pockenerkrankungsstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1889. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. 7. Heft 1.

Die Gesammtzahl der Pockentodesfälle belief sich auf 200 gegen 112 im Vorjahre. Die Zunahme war hauptsächlich durch ein stärkeres Auftreten der Pocken in der Provinz Posen, auf welche 44 pCt. aller Todesfälle entfielen, bedingt. Auch ausserdem waren überwiegend östliche Grenzbezirke des Reichs betroffen, darunter die Kreise Heydekrug mit 17, Leobschütz mit 19 Todesfällen. Auf das eigentliche Binnenland kamen nur 12 Pockentodesfälle, nämlich je 2 auf Berlin, Kreis Kalau, Reg.-Bez. Stettin, Mittel-, Unterfranken und auf das Grossherzogthum Hessen. Von 93 betroffenen Gemeinden hatten nur 8 mehr als je 3 Pockentodesfälle aufzuweisen. — Mehr als die Hälfte aller Todesfälle wurde in den Monaten März, April und Mai beobachtet.

Ueber den Impfzustand der Gestorbenen liegen nur theilweise Mittheilungen vor. Soweit dieselben reichen, waren alle im 1. oder 2. Lebensjahre Gestorbenen (39 pCt.) der Gesammtzahl nicht oder zu spät geimpft, desgleichen waren alle nach dem 30. Lebensjahre Gestorbenen, d. h. über ein Drittel aller an den Pocken Gestorbenen, nicht wiedergeimpft. Bezüglich der in den übrigen Altersklassen gestorbenen Personen fehlen meist Angaben über den Impfzustand.

1886/89 starben an den Pocken auf je 100000 Einwohner jährlich in den Städten des Deutschen Reichs 0,46, in denjenigen Englands 2,72, der Schweiz 5,56, Belgiens 15,24, Frankreichs 36,77, Oesterreichs 41,93, Italiens 55,81, Ungarns 101,58, mithin ist der Schutz gegen die Gefahr, an den Pocken zu sterben, dessen sich die Bewohner des Deutschen Reichs namentlich gegenüber den Bewohnern der Staaten, in welchen eine gesetzliche Pflicht zur Impfung überhaupt nicht besteht, deutlich ersichtlich.

Nach den aus allen deutschen Staaten ausschliesslich Preussens eingegangenen Mittheilungen sind 1889 359 Personen oder etwa 19 auf 1 Million Einwohner in 94 Gemeinden an den Pocken erkrankt. Am meisten betroffen waren die Gemeinden Haibach und Kirchberg in Niederbayern mit 32 bezw. 25 Erkrankungen. Von den 294 Pockenerkrankungen in Bayern und Sachsen ereigneten sich 117 in den unmittelbar an Oesterreich grenzenden Verwaltungsbezirken. Die einmal mit Erfolg geimpfte Bevölkerung erwies sich bis zum

25. Lebensjahre vor schweren Pockenerkrankungen fast vollkommen geschützt, die mit Erfolg wiedergeimpfte Bevölkerung erfreute sich für die ganze Lebenszeit eines ähnlichen Schutzes vor schweren Pockenerkrankungen. Daneben hat es sich jedoch gezeigt, dass die in früher Kindheit vollzogene Schutzimpfung über das 30. Lebensjahr hinaus vor schweren, ja tödtlichen Pockenerkrankungen vielfach nicht schützt, und dass Wiederimpfungen, welche erst nach Ausbruch der Pocken in der Nachbarschaft vorgenommen wurden, oft zu spät kamen, d. h. den Ausbruch schwerer Pocken innerhalb der auf die Impfung folgenden 14 Tage nicht immer verhüten konnten.

Würzburg (Berlin).

Köhler, C., Die Lebens- und Sterblichkeitsverhältnisse im preussischen Staate. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1891. Heft 2.

Aus der umfassenden Arbeit, welche auf Grund der „Preussischen Statistik" die im Staate und in dessen Regierungsbezirken während der Jahre 1875 bis 1887 vorgekommenen Geburten und Sterbefälle behandelt, seien die nachstehenden Angaben wiedergegeben:

Die mittlere Geburtsziffer betrug 40,3, die mittlere Sterbeziffer 25,4 auf je 1000 Einwohner. Unter den 15 Regierungsbezirken, in denen das Mittel der Sterblichkeit überschritten wurde, sind 12 in der östlichen Hälfte des Staates gelegen, andererseits unter den 21 mit geringerer Sterblichkeit nur 7. Die weniger günstigen Bedingungen der östlichen Hälfte für die menschliche Gesundheit mögen nach dem Verf. in der grösseren Armuth der Bevölkerung, der in mehreren östlichen Bezirken verhältnissmässig geringen Zahl von Aerzten und in dem dortigen mehr continentalen Klima begründet sein. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass eine Anzahl der mit den höchsten Sterbeziffern belasteten Bezirke einen höheren Geburtsüberschuss aufwies als der Staat im Ganzen. — In den Städten war die Sterblichkeit um 2,03 p.M. höher als auf dem Lande. Gleichwohl ergab die Mehrzahl der Infektionskrankheiten für die Landbevölkerung eine höhere Sterbeziffer als für die Städter. Die Grossstädte zeigten bei den fieberhaften Infektionskrankheiten die niedrigste, die Mittelstädte mit 20 bis 100000 Einwohnern eine höhere, die kleineren Städte die höchste Sterbeziffer. — Für das männliche Geschlecht betrug die Sterblichkeit 27,0, für das weibliche 23,8 p. M. Im Einzelnen waren die Männer durch eine höhere Sterblichkeit an Tuberkulose, Schlagfluss, Lungenentzündung, Gehirnkrankheiten und an Unglücksfällen, die Frauen, abgesehen vom Kindbett, durch eine solche an Diphtherie, Typhus, Keuchhusten, Krebs, Wassersucht stärker gefährdet; ferner kamen bei letzteren Todesfälle durch Altersschwäche häufiger vor. — Einen überwiegend hohen Antheil an der Zahl der Sterbefälle hatten die Säuglinge, deren im Ganzen 23,9, in den Städten 26,2, auf dem Lande 22,6 auf 100 Kinder starben. In den einzelnen Bezirken schwankte die Säuglingssterblichkeit zwischen 32,9 (Liegnitz) und 15,5 (Aurich). Dass auf dem Lande weniger Säuglinge als in den Städten starben, hat nach Verf. in der verschiedenen Art der Ernährung, vornehmlich in der häufigeren Verwendung der Muttermilch auf dem Lande seinen Grund, da die Pflege der Säuglinge auf dem Lande viel schlechter sei, als in den Städten. Die Höhe der ausserehelichen Sterbeziffer fiel keineswegs

mit der Höhe der ausserehelichen Geburtsziffer zusammen. Zur Erklärung nimmt Verf. unter Anderem an, dass die Pflege der ausserehelichen Kinder, je nachdem ihnen in den einzelnen Bezirken ein grösserer oder geringerer Makel anhaftete, eine verschieden sorgfältige war.

Auf das Scharlachfieber fielen von 100 Gestorbenen im Mittel 2,14. Am festesten eingenistet war dasselbe im Reg.-Bez. Oppeln, wo in sämmtlichen 13 Jahren, in Danzig und Arnsberg, wo in 11 Jahren, in Köslin, wo in 9, in Potsdam, Posen, Trier, wo in 8, in Bromberg, Düsseldorf, wo in 7 Jahren die Sterbeziffer nicht unter 2,00 pCt. fiel. Im Allgemeinen war in dem Auftreten des Scharlachs ein regelmässiges Steigen und Sinken in je zwei Jahren bemerkbar. — Die Masernsterblichkeit, welche sich im Mittel auf 1,56 pCt. der Todesfälle stellte, stieg einmal in den Reg.-Bez. Gumbinnen auf 10,40, Aurich auf 8,19, Königsberg und Posen über 7,00, Marienwerder und Oppeln über 6,00 pCt., dagegen in Berlin und im Reg.-Bez. Sigmaringen während sämmtlicher 13 Jahre nur einmal über 1,00 pCt. Sigmaringen blieb 4 Jahre, Stralsund 1 Jahr ganz frei von Masernsterbefällen. — Der Diphtherie erlagen durchschnittlich 6,53 pCt. Personen. Die 14 Bezirke, in denen das Mittel überschritten wurde, gehören sämmtlich, von den übrigen mit niedrigerer Sterblichkeit nur Posen, Berlin, Liegnitz und Breslau der östlichen Hälfte des Staates an. Als Ursache dieser Erscheinung sieht Verf. das rauhere Klima im Osten und die daselbst in einzelnen Bezirken bestehende grosse Minderzahl von Aerzten an. In den ost- und westpreussischen Bezirken, sowie im Bezirk Köslin hat sich die Diphtherie vollständig eingewurzelt. — Die Sterblichkeit an Keuchhusten schwankte bei einem Mittel von 2,17 pCt. in den einzelnen Jahren nur zwischen 1,55 und 2,70 pCt., in den einzelnen Bezirken dagegen zwischen 1,06 (Berlin) und 4,13 (Bromberg). — Die Typhussterbeziffer (Mittel 1,97) ist in allen Bezirken anhaltend heruntergegangen. — Flecktyphus veranlasste höchstens 0,58 pCt. (Reg.-Bez. Marienwerder 1881) Todesfälle, in den Bezirken Stade, Aurich, Sigmaringen ist er überhaupt nicht beobachtet worden. — Die Sterblichkeit im Kindbett hat, wenn auch nicht erheblich, doch anhaltend (von 2,25 bis 1,83 pCt.) abgenommen. — Die Sterblichkeit an Lungenentzündung betrug im Mittel 4,98 pCt. Ueberragt wurde das Mittel in 18 Bezirken (Kassel 8,77 Maximum), von denen 14 der Westhälfte angehören. Diese 18 Bezirke sind überwiegend höher gelegen, gebirgig, es zählen aber dazu auch die Seebezirke, während die übrigen 18 mit wenigen Ausnahmen flach oder tief liegen. — Die erheblichsten Unterschiede (22,88 pCt. Osnabrück — 6,26 pCt. Königsberg und Marienwerder — Mittel 12,44 pCt.) wies die Sterblichkeit an Tuberculose auf. Unter den höchst belasteten sind zunächst die 3 westfälischen Bezirke, dann die 5 rheinländischen, 5 hannoversche, die 2 hessen-nassauischen, Schleswig und Berlin zu rechnen. Die Bevölkerungsdichtigkeit glaubt Verf. unter den Ursachen der hohen Tuberkulosesterblichkeit ausschliessen zu sollen. Dagegen betrachtet er das zahlreiche Fabrikwesen als Brutstätte der Krankheit und die Thätigkeit in den Fabriken als ein schwer disponirendes Moment. — Der Unterschied der Sterblichkeit an Krebs war im Einzelnen erheblich (Schleswig 2,48 — Bromberg 0,59 — Mittel 1,24 pCt.) und ist nach Verf. kaum anders als durch den Einfluss der Erblichkeit erklärlich. — Unter den durch Selbstmorde minder

belasteten Bezirken zählten sämmtliche mit überwiegend katholischer Bevölkerung und die ärmsten, während die höher belasteten Bezirke durchgehend überwiegend protestantische Bevölkerung haben und im Allgemeinen zu den wohlhabenderen Bezirken gehören. Würzburg (Berlin).

Report of the sanitary commissioner for the Hyderabad assigned districts, for the year 1889, with Appendices. Hyderabad: Printed at the residency government press. 1890.

Hyderabad mit den zugehörigen Districten ist im Innern der Indischen Halbinsel gelegen, etwa zwischen den Centralprovinzen und Madras. (Vgl. das Referat über den „Bengal Report“ d. Ztschr. No. 10). Die Bevölkerungszahl betrug 2 620 000, die der Geburten 103 780 oder 38,0 auf 1000; im Vorjahre machte letztere 108 390 aus. Es folgen nun mannigfache Angaben in Bezug auf die Geburten. So die Anzahl derselben in den einzelnen Jahren, vom Jahre 1862 an, ihre Vertheilung in den Districten, die Gegenüberstellung der Geburten auf dem Lande und in der Stadt, die Vergleichung der Geburtszahlen auf dem Lande und in der Stadt mit dem Mittel der letzten 5 Jahre, die Zahl der Geburten in den einzelnen Städten, die Geburten nach dem Geschlecht in den Jahren 1871—1889; die Zahl der Geburten in den einzelnen Quartalen der Jahre 1884—1889 und die monatlichen Geburtszahlen der Jahre 1888 und 89.

Die Zahl der Todesfälle betrug 111 556, auf 1000 der Bevölkerung 42,5. In den Jahren 1887 und 1888 belief sie sich auf resp. 118 797 und 64 865. So gewaltig schwanken in diesen Ländern die Sterblichkeitsziffern. Wie bei den Geburten werden nun die Sterblichkeitsziffern in mannigfacher Gruppirung einander gegenübergestellt. Hervorgehoben sei nur, dass August und September die grösste, Januar und Februar die kleinste Sterblichkeit aufzuweisen haben. Im Ganzen ist das Jahr 1889 als ein ungesundes zu bezeichnen.

Der Bericht beschäftigt sich dann mit den Hauptkrankheiten. Wie immer macht die Cholera den Anfang. Ich lasse hier die Sterblichkeitszahlen der Jahre 1868—1889 folgen, wie sie in dem Bericht angegeben sind:

Jahre	Cholerasterblichkeit	pro Mille	Jahre	Cholerasterblichkeit	pro Mille
1868	5447	2,8	1879	223	0,1
1869	10 947	5,2	1880	1	0,00
1870	504	0,2	1881	3404	1,3
1871	581	0,2	1882	3573	1,4
1872	1578	0,7	1883	27 897	10,6
1873	—	—	1884	87	0.03
1874	2	0.009	1885	3683	1.4
1875	22 465	10,2	1886	976	0,4
1876	2683	1,2	1887	14 396	5,5
1877	842	0,4	1888	305	0,1
1878	34 306	15,6	1889	10 925	4,2

Hieran schliesst sich eine äusserst wichtige Zusammenstellung, nämlich die durch die Cholera verursachten Sterblichkeitsziffern für jeden Monat zusammen mit der Temperatur und dem Regenfall während der letzten 15 Jahre. Daraus geht hervor, dass die Cholera gewöhnlich mit einem Steigen der

Temperatur beginnt und zunimmt gleichzeitig mit den Regen und der Durchfeuchtung des Bodens. Von den Districten Bassin, Amraoti, Akola, Wun, Buldona und Ellichpur war die Cholera im Erstgenannten am schlimmsten (11,1 pro Mille). Die anderen litten gemäss der aufgeführten Reihenfolge. Die Seuche war so ziemlich durch das ganze Land verbreitet.

Es folgt nun die übliche Cholerastatistik 1. eine Karte mit der Vertheilung der Choleratodesfälle und den Daten des ersten Auftretens; 2. eine Zusammenstellung der Choleratodesfälle in den einzelnen Kreisen und den grösseren Städten mit dem Datum des ersten und letzten Cholerafalles, den Bevölkerungszahlen, der Zeitangabe, während welcher die Cholera am stärksten herrschte, mit der Zahl der befallenen und nicht befallenen Dörfer. Den Schluss des Choleraberichtes macht eine auf Befehl der indischen Regierung ausgeführte Zusammenstellung täglicher meteorologischer Beobachtungen und gleichzeitiger Choleratodesfälle im Jahre 1889 in den Städten Akola und Amraoti ohne bemerkenswerthe Resultate.

Ich komme nun zu den Pocken. Leider kann ich hier nicht die absolute Zahl der Todesfälle geben, sondern nur die Sterblichkeitsraten in Bezug auf 1000.

1868	1,9	1874	0,5	1880	0,02	1886	0,04
1869	3,6	1875	0,4	1881	0,8	1887	0,01
1870	0,6	1876	0,2	1882	0,1	1888	0,30
1871	0,2	1877	2,9	1883	1,5	1889	0,70
1872	3,8	1878	2,7	1884	0,2		
1873	3,8	1879	0,03	1885	0,09		

1889 starben 1737 Menschen an den Pocken. Sonst ist in diesem Abschnitt wie in den beiden folgenden, Fieber und Bowel-complaints*) betitelten, nichts irgendwie Bemerkenswerthes. Die Sterblichkeitsraten dieser beiden „Hauptkrankheiten“ sind folgende:

Fieber.				Bowel-complaints.			
Jahre	Gestorb. p. M.	Jahre	Gestorb. p. M.	Jahre	Gestorb. p. M.	Jahre	Gestorb. p. M.
1868	5,2	1879	14,8	1868	2,9	1879	3,8
1869	6,2	1880	14,2	1869	2,9	1880	3,6
1870	10,5	1881	15,8	1870	6,4	1881	4,5
1871	8,3	1882	15,0	1871	4,2	1882	5,1
1872	14,5	1883	20,3	1872	10,0	1883	7,2
1873	8,8	1884	11,6	1873	5,0	1884	3,5
1874	12,2	1885	14,1	1874	8,5	1885	6,0
1875	11,9	1886	17,3	1875	9,5	1886	6,4
1876	18,2	1887	18,3	1876	7,5	1887	8,2
1877	15,8	1888	11,4	1877	4,8	1888	3,8
1878	38,9	1889	17,9	1878	12,6	1889	6,6

Auch der folgende Theil über „Injuries“ und Todesfälle durch „andere Ursachen“ erhebt sich nicht über die Zahlenangaben. Der Abschnitt wird mit einer Zusammenstellung der Todesfälle an Pocken, Fieber und Bowel-complaints in den einzelnen Districten und Städten nebst der Angabe ihres sanitären Zu-

*) Siehe No. 10 d. Bl.

standes geschlossen. Es reiht sich das Capitel an, welches die sanitären Verbesserungen des letzten Jahres mittheilt. Noch keine einzige Stadt erfreut sich einer guten, alle Theile gleichmässig versorgenden Wasserleitung. Kurze Notizen über die meteorologischen Verhältnisse von Berar beschliessen diesen Abschnitt.

Im Anhange berichtet der Sanitary commissioner über seine Inspectionsreise. Man ersieht, dass auch in diesem Theile von Indien Geld und Arbeit daran gewendet wird, bessere hygienische Verhältnisse zu schaffen. Am Ende des Berichtes finden sich die üblichen statistischen Zusammenstellungen (statements). Knüppel (Berlin).

Einundzwanzigster Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1889. Leipzig 1891. F. C. W. Vogel. 327 S.

Der erste Abschnitt des eingehenden und sorgfältig ausgearbeiteten Jahresberichtes hat die Ueberschrift: Die ärztlichen und pharmaceutischen Organe der Medicinalverwaltung. An ihrer Spitze steht das Landes-Medicinal-Collegium, über dessen Thätigkeit eine ausführliche Uebersicht mitgetheilt wird. Die übrigen Organe der Medicinalverwaltung sind die ärztlichen Mitglieder der Kreishauptmannschaften, die Apothekenrevisoren, die Bezirksärzte, die ärztlichen und pharmaceutischen Kreisvereine und die gemeindlichen Gesundheitsausschüsse. Der zweite Abschnitt behandelt das öffentliche Gesundheitswesen. Im Jahre 1889 betrug die Bevölkerungszahl im Königreich Sachsen 3 334 300; lebendgeborene waren 142 639, todtgeborene 5339. Es starben 89 992 d. h. im Verhältniss auf je 1000 Lebende 26,99, von denen sich 12,13 im ersten Lebensjahr befanden, 14.86 über ein Jahr alt waren. Von den Sterbefällen betreffen reichlich $^3/_5$ die Kinderjahre, $^2/_5$ entfallen auf die Erwachsenen. Von 89 966 auf Grund der Leichenbestattungsscheine gezählten Sterbefällen war für 43 855 die Todesursache ärztlich beglaubigt. Auf 10 000 Bewohner kamen im ganzen Lande 23,80, in den grösseren Städten 29,16 Todesfälle an Lungenschwindsucht. Die nächsthöchsten Zahlen weisen die Diphtherie, nämlich 11,06 bezw. 9,53 und der Krebs 7,76 bezw. 9,14 auf. An Pocken erkrankten 71 Personen (von diesen sind aber mindestens 19 aus verschiedenen Gründen abzuziehen), von denen 7 starben. Von 1886 bis 1889 kamen im Ganzen 367 Pockenfälle mit 48 Todesfällen vor; von diesen betrafen 107 (40 Todesfälle) Ungeimpfte und ohne Erfolg geimpfte, 237 (8) mit Erfolg geimpfte, 23 Revaccinirte. Bei den übrigen Infektionskrankheiten sind ebenfalls zahlreiche interessante Thatsachen vermerkt, welche grösstentheils erheblichen praktischen Werth besitzen. Die Besprechung der öffentlichen Gesundheitspflege bildet den Inhalt des nächsten Kapitels. Sehr genau ist die Controle, Untersuchung u. s. w. der Nahrungsmittel und Getränke auseinandergesetzt. Es folgt die Bau- und Wohnungspolizei, die Reinhaltung von Boden, Wasser und Luft, die gewerbliche Gesundheitspflege, die Schulgesundheitspflege, das Ziehkinderwesen, Impfwesen, die Armenhäuser, die Gefängnisse, Straf- und Besserungsanstalten, das Begräbnisswesen, die „Giftpolizei“, Geheimmittelwesen und Kurpfuscherei. Die Anzahl der Kurpfuscher hat sich in den letzten drei Jahren vermehrt und ist

von 503 im Jahre 1887 auf 529 im Jahre 1889 gestiegen. Bemerkenswerth ist die Schilderung der von den Kurpfuschern ausgebildeten neuen Methoden und Theorien der Heilkunde.

Im dritten Abschnitt des Berichtes werden das Heilpersonal und die Heilanstalten geschildert, und eine übersichtliche Statistik über die Belegung, Morbidität und Mortalität, sowie die Verbesserungen etc. der letzteren angefügt. Im Anhang finden sich zahlreiche tabellarische Zusammenstellungen der Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den einzelnen Ortschaften und grösseren Bezirken, und mehrere wichtige Bekanntmachungen und Verordnungen der Königlich sächsischen Ministerien. Die in der „Verordnung des Königlichen Ministeriums des Innern an die Kreishauptmannschaften, die Gebührentaxe für ärztliche und zahnärztliche Privatpraxis betreffend, vom 28. März 1889" niedergelegte Taxe für ärztliche Leistungen scheint für die Aerzte des übrigen Deutschlands noch lange ein pium desiderium bleiben zu sollen!

George Meyer (Berlin).

Becker, Der Regierungsbezirk Hannover. Verwaltungsbericht über dessen Sanitäts- und Medicinalwesen in den Jahren 1886—1888. Hannover 1891. Schmorl und v. Seefeld Nachf. 162 S.

Der Sanitätsbericht des Regierungsbezirks Hannover für die Jahre 1886 bis 1888 beginnt mit einer Schilderung der meteorologischen Verhältnisse. Es folgen dann tabellarische Uebersichten über die Bewegung der Bevölkerung. In Hannover war die Kindersterblichkeit eine sehr hohe; im Ganzen nimmt unter den Todesursachen die Schwindsucht die erste Stelle ein. Es finden sich also hier die gleichen Verhältnisse wie im gesammten übrigen Deutschland. In der Stadt Hannover starben in den drei Jahren acht Menschen durch Todtschlag. Die Gesundheitsverhältnisse waren im Allgemeinen im Regierungsbezirk im Jahre 1886 nicht günstige, günstiger im Jahre 1887, recht günstig im Jahre 1888. Bei der Erwähnung der einzelnen (Infektions-) Krankheiten finden sich auch die Pocken, bei denen der Gang des Impfgeschäfts in den drei Jahren eingehend berücksichtigt ist. Interessante Beobachtungen über die Entstehung des Unterleibstyphus durch schlechtes Wasser konnten bei verschiedenen kleinen Epidemien gesammelt werden; auch die Milch erwies sich als günstig für die Verbreitung der Typhuskeime (Kreis Syke). An Tuberkulose gingen in den drei Jahren 5021 Menschen zu Grunde; 1008 derselben standen im Alter von 30 bis 40, 903 von 20 bis 30, 842 von 40 bis 50, 739 zwischen 50 bis 60 Jahren. Die Syphilis war in den Landkreisen selten, häufiger in den grösseren Städten, z. B. Hannover. Die Untersuchung der Prostituirten ist nur in der Stadt Hannover eine regelmässige; „die wenigen bekannten Dirnen, welche sich in Städten wie Nimburg und Hameln aufhalten, unterliegen nur einer gelegentlichen Controle." (Ist eine „gelegentliche" Controle zur Verhütung der Verbreitung der Syphilis etc. ausreichend? D. Ref.) Im vierten Kapitel sind die Wohnstätten beschrieben; in den Städten Hannovers scheinen wie auch in anderen Theilen von Deutschland die Wohnräume nicht immer auch nur den einfachsten Ansprüchen der Gesundheitspflege zu genügen. Wohlthuend berührt die Beschreibung der „Frauen- und Mädchenherberge" der Döhrener Wollwäscherei im Land-

kreise Hannover. Von den Städten des Regierungsbezirks besitzt nur Hannover eine Wasserleitung.

Die weiteren Kapitel des Berichtes schildern die übrigen gesundheitlichen Verhältnisse im Regierungsbezirk in Bezug auf Nahrungs- und Genussmittel, Schlachthäuser, Fleischschau, gewerbliche Anlagen, Schulen, Ferienkolonien, Gefängnisse, Kranken-, Blinden-, Siechen-, Idiotenanstalten, Bäder, Leichenschau, Begräbnisswesen, und bringen endlich eine Uebersicht über die vorhandenen Medicinalpersonen. George Meyer (Berlin).

Rapmund, Zweiter Gesammtbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirkes Aurich für die Jahre 1886 bis 1888. Berlin 1890. H. Kornfeld. 227 S.

Der Bericht beginnt mit der Schilderung der Witterungsbeobachtungen, Wasserstands- und Grundwassermessungen im Regierungsbezirk Aurich in den drei Jahren 1886 bis 1888. Die Bewegung der Bevölkerung war bemerkenswerth, indem dieselbe in den Landgemeinden abgenommen hat, was durch die Zunahme der Zahl der Auswanderer nach überseeischen Ländern bedingt ist; von 1880 bis 1885 sind jährlich fast 13 p. Mille der Bevölkerung verzogen bezw. ausgewandert. Die Kindersterblichkeit war in Aurich erheblich geringer als im Gesammtstaate, auch bleibt die Zahl der Todesfälle an ansteckenden Krankheiten hinter der des Staates zurück. Todesfälle durch Verunglückungen sind im Regierungsbezirk verhältnissmässig häufig. Dann folgt eine Schilderung der Wohnstätten, der Wasserversorgung, der Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände, der gewerblichen Anlagen, Schulen, Gefängnisse und der für diese erlassenen Verordnungen und Bestimmungen. Die Fürsorge für die Kranken und Gebrechlichen in den Krankenhäusern, Irren- und Taubstummenanstalten etc. ist im Regierungsbezirk sehr ausgedehnt. Im Abschnitt „Bäder" ist hauptsächlich das Seebad Norderney mit der neuen Schwemmkanalisation und Trinkwasserversorgung und dem Hospiz zur Aufnahme und Pflege scrophulöser Kinder hervorgehoben. Eine kurze Uebersicht über die Leichenschau und das Begräbnisswesen und über die im Regierungsbezirk beschäftigten Medicinalpersonen bildet den Beschluss des sachgemäss angeordneten Werkes.

George Meyer (Berlin).

Schwartz, Oscar, Die gesetzliche Regelung des Geheimmittelwesens in alter und neuer Zeit. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 2.

Der auf den verschiedensten Gebieten der Medicinalverwaltung eifrig thätige Verf. verlangt in der vorliegenden Arbeit zur Einschränkung des Geheimmittelwesens in erster Linie eine einheitliche reichsgesetzliche Regelung an Stelle der in den verschiedenen Staaten und in den Verwaltungsbezirken des gleichen Staates bestehenden verschiedenen Gesetze und Verordnungen. Behufs Prüfung aller neu erfundenen Arzneimittel, insbesondere darüber, ob dieselben den concessionirten Apotheken zu überweisen oder dem freien Verkehr zu überlassen oder als gesundheitsschädlich zu verbieten seien, hält der Verf. ferner die Einsetzung einer staatlichen technischen Behörde für nothwendig, da ohne Mitwirkung einer solchen Approbationsbehörde die neuen

Verordnungen, den Verkehr mit Arzneien betreffend, ihren Zweck nur unvollständig erreichen könnten. Eine strengere Beaufsichtigung des Geheimmittelverkehrs in Apotheken, Droguerien und Materialwaarenhandlungen seitens der mit entsprechenden Instructionen zu versehenden Medicinalbeamten, sowie Verbot der Anpreisung und des Verkaufs staatlich nicht geprüfter Arzneimittel in Apotheken sind weitere Forderungen des Verf.'s. E. Roth (Belgard).

Medical inspection of immigrants. Boston med. and surg. Journal 9. April 1891.

Am 1. April d. J. ist das neue Einwanderungsgesetz vom 3. März 1891 in Kraft getreten. Es bestimmt, dass alle Einwanderer, welche dem Aufenthaltsverbote im Lande verfallen, von denselben Dampfergesellschaften zurückbefördert werden müssen, welche sie hingebracht haben. Im folgenden geben wir die Bestimmungen wieder, welche die ärztliche Inspektion der Ankömmlinge betreffen:

Es wird verordnet 1. dass folgende Klassen von Fremden von der Zulassung zum Aufenthalt in den Vereinigten Staaten ausgeschlossen werden sollen, in Uebereinstimmung mit den vorhandenen, die Einwanderung regulirenden Gesetzen und denen, welche sich auf chinesische Arbeiter beziehen: Idioten, Irre, Arme und Personen, die der öffentlichen Wohlthätigkeit anheimfallen müssen, alle Personen, die an ekelerregenden oder gefährlichen contagiösen Krankheiten leiden, Personen, welche eines Todschlags oder anderer infamer Verbrechen, einschliesslich Sittlichkeitsverbrechen überführt sind, Polygamisten und auch Personen, deren Billet oder Ueberfahrt mit dem Gelde anderer bezahlt ist, oder welche auf Veranlassung Anderer gekommen sind, wofern nicht mit genügender Sicherheit nachgewiesen wird, dass sie nicht zu einer der vorgenannten, ausgeschlossenen Klassen gehören. Nicht ausgeschlossen sind politische Verbrecher.

2. Dass es bei der Ankunft fremder Einwanderer zu Wasser an irgend einem Platz der Vereinigten Staaten die Pflicht des kommandirenden Officiers oder der Beamten des Dampfers oder Segelschiffes, auf welchem sie kommen, ist, Namen, Nationalität, letzten Aufenthaltsort und Bestimmung der Einwanderer, vor der Landung den Inspektionsofficieren oder deren Stellvertretern zu nennen; der Inspektionsofficier darf befehlen, Kranke an einen bestimmten Ort zu bestimmter Zeit zum Zwecke der ärztlichen Untersuchung hinzubringen und dort bis nach beendeter Untersuchung festzuhalten. Jedoch darf eine solche Entfernung vom Schiff nicht als Landung, solange die Untersuchung schwebt, betrachtet werden. Die ärztliche Untersuchung soll von Aerzten des „Marine Hospital service" ausgeführt werden. In Fällen, in welchen durch die Untersuchung seitens des Marinehospitalarztes eine zu lange Verzögerung eintreten würde, kann der Inspektor die Untersuchung eines Kranken durch einen Civilarzt veranlassen.

Es folgen dann noch einige unwesentliche Angaben über die durch die Untersuchung entstehenden Kosten. Ledermann (Breslau).

Potter, William, The state medical examining and lincensing. Buffalo med. and surg. Journ. April 1891.

P. giebt in diesem Vortrage seiner Freude Ausdruck, dass endlich eine Regelung des ärztlichen Prüfungswesens im Staate New-York erfolgt und, wenn auch drei verschiedene medicinische Schulen an der Ausbildung der Aerzte wetteifern, einer einzigen „lincensing" Commission, dem Board of Regents of the University of the state of New-York, die Ausstellung des Berechtigungsscheines zur Ausübung der ärztlichen Praxis überlassen ist.

Ledermann (Breslau).

Riley, Henry, A., Proposed medical legislation. The Journ. of the am. med. association. 4. April 1891.

Riley schildert in einem Ueberblick die zahlreichen, zur Zeit in vielen Staaten Amerikas der Berathung unterliegenden Maassregeln über ärztliche Praxis und öffentliche Gesundheitspflege. In New-York sind folgende Anträge gestellt: Erstens Translocirung der armen Irren aus den Armenhäusern in staatliche Irrenanstalten. Damit ist gleichzeitig eine Ausgabe von 500 000 Dollars zur Erbauung einer neuen Anstalt verbunden. Zweitens Anstellung von Frauen an Polizeistationen in New-York zur Visitation und Ueberwachung arretirter und obdachloser Frauen. Ein drittes Gesetz hat nur lokales Interesse. In Connecticut steht die Regulirung der Zulassung zur ärztlichen Praxis auf der Tagesordnung. Es sollen in Zukunft nur diplomirte Aerzte prakticiren dürfen; das Diplom kann aber nur durch eine Prüfung an einer der staatlich concessionirten medicinischen Schulen erworben werden. Gleiche Maassregeln werden in Pennsylvanien erstrebt und zwar gehen zwei übrigens nur in wenigen Punkten differirende Parallelvorschläge von den Allopathen und den Homöopathen aus. In Maine wird von der Reichsgesundheitskommission die Einführung einer Vitalstatistik gefordert. Riley bemerkt hierzu: Es ist seltsam, dass ein so wichtiger Gegenstand bisher noch nicht gesetzlich geregelt gewesen ist. In Missouri wird eine Regelung der Prostitution nach deutschem Muster geplant. In Illinois dürfen fortan nur im Land selbst geprüfte Aerzte Praxis treiben. Aehnliche Vorschriften bestehen in Californien, woselbst eine Prüfungskommission von 7 Mitgliedern aus den renommirtesten ärztlichen Schulen konstituirt ist.

Ledermann (Breslau).

Rosenbach, O., Zur Lehre von der Seekrankheit. Berliner klinische Wochenschrift. 1891. No. 10—17.

R. stellt folgende 8 Thesen auf:

1. Die Krankheit tritt vorzugsweise auf, sobald das Schiff stampft, d. h. um seine Querachse (die die Borde verbindende Achse) rotirt.

2. Wenn das Schiff rollt, d. h. um seine Längsachse pendelt, sind die Erscheinungen der Seekrankheit viel milder und es tritt leichter Gewöhnung ein. Dagegen wirkt die Combination von Stampfen und Rollen sehr ungünstig.

3. Alle Erscheinungen kommen um so schneller und stärker zum Ausbruch, je weiter entfernt von der Mitte des Schiffes der für die Seekrankheit Empfängliche sich befindet.

4. In kleinen Kähnen, die nur durch Ruder, ohne Segel bewegt werden, kommt trotz starken Schwankens die Seekrankheit seltener und nur bei ausserordentlich empfindlichen Personen zum Ausbruch; wenn aber die Kähne eine gewisse Länge überschreiten, etwa die Grösse von kleinen Kuttern oder Segelschiffen haben, wenn sie bei günstigem Winde unter voller Segelwirkung treiben, dann wird der Ausbruch der Erkrankung sehr begünstigt, und die Erkrankung befällt auch weniger Disponirte.

5. Derjenige, der ein gewisses, nicht zu grosses Quantum von Nahrung und eine kleine Menge alkoholischen Getränkes zu sich genommen hat, ist besser daran, als der ganz Nüchterne und wird von der Krankheit später ergriffen.

6. Aufenthalt auf dem Deck ist ebenso wie horizontale Lage vortheilhaft, ohne auch nur ein einigermassen sicheres Schutzmittel gegen die Seekrankheit abzugeben.

7. Grosse Aengstlichkeit und Furcht befördern bis zu einem gewissen Grade den Ausbruch der Seekrankheit, und eine gewisse Energie und Anspannung der Kräfte vermag bei leichteren Schwankungen des Schiffes und während ganz kurzer Seereisen den Ausbruch hintanzuhalten, abzuschwächen oder in seltenen Fällen sogar ganz zu verhindern.

8. Es giebt zwei Kategorien der Erkrankung, die direkt von einer besonderen Disposition abhängen, nämlich die Form, bei der hauptsächlich der Kopf, und eine zweite, bei der das Abdomen der Hauptsitz der Erkrankung ist. Fälle, bei denen allein Präcordialangst und Athemnoth vorkommen sind selten, häufig aber Mischformen, bei denen die Affektion des Kopfes mit der der Unterleibsorgane combinirt ist.

Was die Theorien der Seekrankheit betrifft, so kommen hauptsächlich folgende in Betracht:

1. Die psychische Theorie, nach der alle Erscheinungen durch die, vermittelst gewisser Sinnesorgane auf das Bewusstsein einwirkenden, unangenehmen oder ungewohnten Empfindungen der Gleichgewichtsstörung ausgelöst werden sollen.

2. Die Theorie der Gleichgewichtsstörung, nach der die permanenten Störungen des Aequilibriums als unangenehmer Reiz auf Schädelinhalt und Abdominalorgane einwirken und so die Ursache der Erscheinungen bilden.

3. Die Theorie der Circulationsstörungen, nach welcher die durch die Gleichgewichtsschwankungen und Schaukelbewegungen des Körpers bedingten Circulationsstörungen in gewissen Körperhöhlen, also die Abwechselung von Anämie und Hyperämie das Leiden hervorruft.

Es liegt jedoch auf der Hand, dass keine dieser Theorien entscheidend sein kann, wie R. ausführlich nachweist.

R. kommt zu dem Resultate, dass für die Entstehung des Symptomencomplexes der Seekrankheit m o l e k u l a r e S t ö r u n g e n verantwortlich zu machen sind, die dadurch hervorgerufen werden, dass die den einzelnen Theilen des Körpers durch die Schiffsbewegung ertheilte Geschwindigkeit (die durch sie

bedingte Bewegungsrichtung) plötzlich in die entgegengesetzte Bewegungsrichtung übergeführt wird, ein Vorgang, der nothwendigerweise mit einer sehr starken intramoleculären Erschütterung und Erregung verbunden sein muss. Da nun die einzelnen Gewebstheile ein verschiedenes specifisches Gewicht haben, da die einzelnen Organe innerhalb der Körperhöhlen vermöge ihrer Fixirung, ihres Luftgehaltes u. s. w. auf die ihnen ertheilten Impulse ganz verschieden reagiren, d. h. eine verschiedene Beschleunigung erfahren, so resultirt aus diesen Stössen und Erschütterungen, namentlich aber aus dem ohne Ruhepause erfolgenden brüsken Uebergange von einer Schwingungsrichtung in die andere, eine Reizung gewisser Organe, die sich je nach der Individualität oder der Stärke der localen Einwirkung in localen Erscheinungen und, in Folge von centripetal geleiteten Impulsen, auch in allgemeinen Störungen äussert.

Mit der von R. entwickelten Ansicht über die Entstehung der Seekrankheit stehen einige, der Erfahrung entnommene Vorschriften, die den Ausbruch der Krankheit verhindern oder doch wenigstens die Erscheinungen mildern sollen, in gutem Einklang. Man räth erstens, vor Antritt der Fahrt eine mässige Menge von Speisen zu geniessen, zweitens, vor Beginn einer wahrscheinlich unruhigen Fahrt sich horizontal hinzulegen, drittens, das Abdomen mit einer Binde möglichst fest zu umschnüren.

Die Mittel, die bei der Seekrankheit empfohlen worden sind, sind vor Allem die, welche tonisirend oder beruhigend auf das Nervensystem wirken, wie Chinin, Antipyrin, Bromsalze, Cocain, Morphium, Chloral und Alkohol. Doch sind alle ohne besondere Wirkung.

Es wäre nur denkbar, durch ein mechanisches Mittel eine Milderung der Erscheinungen zu bewirken, in der Weise, dass der Effekt, den die plötzlichen Veränderungen der Richtung auf den menschlichen Organismus ausüben, auf ein geringeres Maass reducirt wird. H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Mauborgne, Telephonische Verbindung von Eisenbahnzügen in Noth mit den Bahnhöfen. La Lumière Electrique, 24. Jan. 1891.

Verf. veröffentlicht in einer Abhandlung das Resultat seiner Versuche, welche er auf der Linie Anvin-Calais im Laufe des Winters 1887—1888, wo mehrere Züge dieser Linie im Schnee stecken geblieben waren, gemacht hat

Seine Bestrebungen zielten darauf hin, ein praktisches Mittel zu finden, um derartige Eisenbahnzüge mit den benachbarten Stationen in Verbindung zu setzen unter Vermeidung aller bis dahin schon in Vorschlag gebrachten Telegraphenapparate; hierzu bediente er sich eines transportablen Telephons, welches zur Hinleitung die Telegraphenlinie und als Rückleitung die Schienen benutzte.

Dasselbe setzt gleichzeitig die Stationen in die Lage, telegraphisch oder telephonisch je nach Belieben Antwort zu geben, und es wird durch diese Anordnung der Stationsvorsteher befähigt, mit allen Abtheilungen der Linie und allen Zügen zu sprechen, so dass er die Befehle zur Hülfeleistung, wenn auf der Strecke ein Unfall passirt ist, ertheilen kann.

Die Anordnung beruht auf der Verwendung der gemischten Correspondenz (Multiplexübertragung) zwischen 2, 3, 4, 5 u. s. w. Stationen auf einem Leitungsdrahte.

Um dieses auf den Bahnhöfen zu erreichen, hat Mauborgne ein besonderes Relais eingefügt, wodurch ermöglicht wird, dass nicht blos mit dem einen, sondern auch mit dem andern Bahnhofe gesprochen werden kann; gleichzeitig erlaubt es, die Unterhaltung auf einer der Stationen zu hören, wenn zwischen der anderen und dem in Noth befindlichen Zuge gesprochen wird. —

Die Installation einer solchen transportablen Post auf der Bahnstrecke vollzieht sich sehr einfach. Jeder Zug ist mit einer Contactstange versehen, welche 2 Enden von Telegraphenkabeln führt, ferner mit einem Contactschlüssel für die Schienen und einem besonders construirten Mikrotelephon. Um den Apparat in Thätigkeit zu setzen, wenn der Zug zum Stillstand gekommen, wird das eine Ende desselben mittelst des Contacthakens mit dem Leitungsdrahte, das andere Ende mit den Schienen als Erdleitung metallisch verbunden, und die telephonische Verbindung mit der Station ist hergestellt.

In dem Falle, wo 2 Züge auf derselben Strecke mit einander correspondiren (sprechen) sollen, verfährt man in gleicher Weise; die beiden Züge resp. die beiden Bahnhöfe werden angerufen. Da es bei einem Unglücksfalle von höchster Bedeutung ist, so schnell wie möglich Hilfe zu schaffen, so ist die Mannigfaltigkeit der Verbindung ein wesentlicher Vortheil dieses Apparates, und allein das Telephon gestattet derartige Combinationen fast bis in's Unbegrenzte.

Der Inspector der Eisenbahnlinie Anvin-Calais hat selbst folgende Beobachtung gemacht: Anstatt die Erde als Rückleitung zu benutzen, hatte er einen besonderen Leitungsdraht zur Verfügung und bildete mit diesem und dem gewöhnlichen Leitungsdrahte Contact; durch diese Disposition vermochte er die beiden Stationen des allgemeinen Leitungsdrahtes, sowie die beiden des besonderen Leitungsdrahtes anzusprechen; rechnet man also die Anrufstation mit hinzu, so befanden sich 5 verschiedene Stellen angeschlossen.

Diese Versuche haben die „Société des chemins de fer économiques“ dazu bestimmt, die praktische Methode der telephonischen Zugcorrespondenz, besonders nach einer Reihe abschliessender Proben zu Saint-Valery, einzuführen. G. Stricker (Wien).

Kleinere Mittheilungen.

Der österreichische oberste Sanitätsrath (unserer wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen entsprechend) hat sich bezüglich des gebräuchlichen Verfahrens der Schwefelung von Nüssen und Mandeln dahin ausgesprochen, dass dadurch zwar die Schalen und theilweise auch die Kerne einen gewissen Gehalt an schwefliger Säure erhalten, beim Genusse mässiger Quantitäten jedoch eine Schädigung der Gesundheit nicht zu besorgen sei. Immerhin sei die Aufmerksamkeit des Publikums auf dieses Verfahren zu lenken, durch welches alter und verdorbener Waare das Aussehen frischer gegeben werde.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

I. Jahrgang. Berlin, 1. August 1891. No. 15.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London.

10. bis 17. August 1891.

Wir geben unsern Lesern nachstehend ein ausführliches Programm der einzelnen Sectionen, soweit dasselbe schon feststeht, sowie Notizen über andere für den Congress projektirte Veranstaltungen verschiedener Art. (Das allgemeine Programm des Congresses ist bereits in No. 10 und 13 d. Bl. veröffentlicht worden.)

A. Hygiene.

Section I. Praeventive Medicin.

Diese Section versammelt sich in den Räumen der Antiquarischen Gesellschaft in Burlington House.

Am Dienstag, den 11. August, wird nach einer Anrede des Präsidenten eine Discussion stattfinden über „die Art und Weise wie die Verbreitung epidemischer Krankheiten von einem Lande zum andern zu verhüten ist“. Dieses Thema wird von Surgeon-General J. M. Cuningham, London, eröffnet werden.

Prof. Proust, Paris, wird dann eine Abhandlung verlesen über: „Maassregeln, welche hinsichtlich derjenigen Schiffe zu treffen sind, die aus Ländern kommen, wo ansteckende Krankheiten herrschen, zu dem Zweck, die Einschleppung der übertragbaren Krankheiten zu verhindern“.

General-Inspector Lawson wird eine Abhandlung verlesen über: „Uebertragbarkeit der Cholera in andere Länder“. Dr. Janssens, Brüssel, Dr. Felkin, Edinburg, Dr. A. J. Martin, Paris, und Dr. Stékoulis, Constantinopel, haben die Absicht erklärt, an dieser Discussion Theil zu nehmen.

Andere Referate sollen, wie es die Zeit erlaubt, verlesen und besprochen werden.

Am Mittwoch, den 12. August, soll eine Discussion stattfinden über: „Die Diphtherie mit besonderer Berücksichtigung auf ihre Verbreitung und auf die Nothwendigkeit einer systematischen gründlichen Untersuchung, um die Ursachen des Vorherrschens derselben in gewissen Ländern oder Landestheilen zu ergründen.“ Dieses Thema wird von Dr. Edward Seaton, London, eröffnet.

Dr. Schrevens, Tournai, wird mit einem Vortrag folgen über: „Die Ansteckungsarten der Diphtherie.“ Mittheilungen über denselben Gegenstand sind versprochen von Charles E. Paget, Salford, Dr. Bergeron, Paris, Prof. D'Espine, Genf, und Prof. Eugène Hubert, Louvain. Andere Referate werden, je nachdem es die Zeit erlaubt, verlesen und besprochen werden.

Am Donnerstag, den 13. August, wird eine Discussion stattfinden über: Wirkung des Alcoholismus auf die allgemeine Gesundheit und die Mittel, die nachtheiligen Folgen desselben zu verhindern." Dieses Thema wird von Sir Dyce Duckworth, London, und Prof. Westergaard, Copenhagen, eröffnet. Weitere Mittheilungen haben versprochen: M. Milliet, Bern, Dr. Norman Kerr, London, M. Canderlier, Brüssel, Dr. Baer, Berlin, J. J. Phillips, London, und Dr. Isambard Owen. Andere Discussionen werden, so wie es die Zeit erlaubt, folgen.

Am Freitag, den 25. August, werden die Herren Generalarzt Bostock, und Sir Vincent Kennett-Barrington, Delegirte der städtischen Verwaltung für Irrenanstalten, Abhandlungen mittheilen und dieselben durch Pläne und Diagramme illustriren über: „Die Ambulanz-Organisation in Krankenhäusern der städtischen Verwaltung für Irrenanstalten zum Zweck der Verminderung und des Isolirens ansteckender Krankheiten." (Den Mitgliedern wird Gelegenheit gegeben werden, die Krankenhäuser, Hospital-Schiffe oder die Ambulanz-Stationen der Verwaltung zu besuchen.) Andere Abhandlungen werden verlesen und discutirt werden, worüber später Anzeigen erfolgen sollen.

Die Reihenfolge der Vorträge (an den verschiedenen Tagen), die nunmehr folgen — abgesehen von anderen, die erwartet werden — wird später angezeigt werden: Dr. Ransome, Manchester, über: „Die Nothwendigkeit besonderer Maassnahmen zur Verhütung von Schwindsucht." Professor Finkelnburg, Bonn, über: Den Einfluss des Bodens auf die Verbreitung tuberkulöser Krankheiten." Dr. Priestley, London, über: „Hygienische Verbesserungen in Entbindungs-Hospitälern." Dr. B. Carsten, aus dem Haag, über: „Die technischen Requisiten der animalischen Vaccination." Dr. H. R. Greene Pacha, Cairo, über: „Den Einfluss des Nils auf die Sterblichkeit in Egypten." Generalarzt Beatson, aus Eastbourne, über: „Die Prophylaxe der Fieber in Indien." Dr. Sisley, London, über: „Die Verhinderung der Ausbreitung der epidemischen Influenza." Dr. Van Dvoremaal, aus dem Haag, über: „Die Prophylaxe der Blindheit." Dr. Felkin, Edinburg, über: „Beobachtungen hinsichtlich Malaria und Enteric Fieber in Central-Afrika und hinsichtlich des möglichen Antagonismus zwischen Malaria und Phthisis." Dr. Patrik Manson, London, über: „Die geographische Verbreitung, die pathologischen Beziehungen und die Lebensgeschichte der Filaria sanguinis hominis diurna und Filaria sanguinis hominis perstans, in Verbindung mit praeventiver Medicin." Dr. Pistor, Berlin: (Das Thema fehlt noch.) Dr. Günther, Dresden: (Das Thema fehlt noch.) Alle Mittheilungen diese Section betreffend, sollen geschickt werden an: Dr. Isambard Owen, 40, Curzon Street, London, W.

Section II. Bakteriologie.

Diese Section tagt in den Räumen der Royal Society in Burlington House.

Dienstag, den 11. August. 1. Einleitende Rede. Sir Joseph Lister, 2. Die Aetiologie der Malaria. Mittheilungen von Prof. Laveran, Paris und Dr. Vandyke Carter, London. Discussion von Dr. Celli, Rom; Prof. Crookshank, London; Dr. Cunningham, Calcutta; Dr. W. North,

London. 3. Die Bakteriologie der Cholera asiatica. Mittheilungen von Dr. Klein, London, und Prof. Dr. Gruber, Wien. Discussion von Dr. Cunningham, Calcutta; Dr. Gamaleia; Prof. Dr. Hueppe, Prag; Dr. Cartwright Wood, London. 4. Die Bakteriologie der Vaccine-Lymphe. Mittheilungen der Herren Dr. Copeman, London, und Prof. Crookshank, London. 5. Die Morphologie der Actinomycose. Mittheilung von Prof. Crookshank, London.

Mittwoch, den 12. August. Discussion über Immunität. Einleitende Vorträge von Herren Dr. Roux, Institut Pasteur, Paris, und Dr. Hans Buchner, München. Mittheilungen von Prof. Dr. Emmerich, München: „Ueber Immunität gegen croupöse Pneumonie"; E. H. Hankin, Cambridge; Dr. Klein, London; Dr. Metschnikoff, Paris; Dr. Ruffer, London; Dr. Th. Weyl, Berlin; Dr. Cartwright Wood, London; Dr. G. Sims Woodhead, London. „Ueber Immunität gegen Milzbrand"; Die folgenden Herren werden voraussichtlich an der Discussion theilnehmen: J. George Adami, Cambridge; Prof. Babes, Bukarest; Prof. Bouchard, Paris; Prof. Brieger, Berlin; Prof. Chauveau, Paris, Prof. Crookshank, London; Prof. Dr. Ehrlich, Berlin; Dr. Finger, Wien; Prof. Fodor, Budapest.

Donnerstag, den 13. August, Ueber Tuberkulose der Menschen und der Thiere. (Unter der Mitwirkung der Section III.) Einleitende Vorträge von Prof. Burdon-Sanderson, Oxford; Prof. Arloing, Lyon; Prof. Klebs, Zürich. Mittheilungen und Discussion von Sir Hugh Beevor, London; Prof. Chantemesse, Paris; Prof. Watson Cheyne, London; Prof. Cornil, Paris; Prof. Crookshank, London; Dr. Delépine, London; Prof. Dreschfeld, Manchester; Prof. Dr. Ehrlich, Berlin; Herroun, London; Dr. William Hunter, London; Dr. Metschnikoff, Paris; Dr. Payne, London; Dr. Douglas Powell, London; Dr. Roux, Paris; Dr. Th. Weyl, Berlin.

Freitag, den 14. August. 1. Ueber Desinfektion. Mittheilungen von Dr. Behring, Berlin. „Experimentelle Ergebnisse, betreffend die desinficirende Leistungsfähigkeit chemischer Agentien am lebenden Organismus mit Berücksichtigung der desinficirenden Blutwirkungen." Prof. Crookshank, London. „Versuche in Bezug auf die antiseptische Chirurgie." Discussion von Prof. Gruber, Wien; Prof. Lehmann, Würzburg; Dr. Salomonsen, Copenhagen. 2. Der hygienische Werth der bakteriologischen Untersuchungen der Luft, des Bodens und des Wassers. Mittheilungen von Prof. Percy F. Frankland, Dundee. a) „The Hygienic Value of the Bacteriological Examination of Water." b) „Some Fermentations excited by Specific Microorganisms." Dr. Haldane, Oxford. c) „The Quantitative Estimation of the Bacteria in Air." d) „On the presence or absence of Organic Poisons in Vitiated Air." Prof. Dr. Fodor, Budapest. e) „On an Outbreak of Typhoid Fever in Connexion with Drinking Water." Discussion von Prof. Hare, Manchester; Dr. Forster, Amsterdam; Dr. Miquel, Paris. 3. Der Mund, die Speise- und die Luftröhre mit Bezug auf Ansteckung. Mittheilungen von: a) Prof. Dr. Miller, Berlin. „Der Mund als eine Quelle der Infektion." b) Sewill, London. „The Bacteriology of Dental Caries." 4. Seltene Arten ansteckender Krankheiten. „Ueber Psorospermosis." Dr. Delépine,

London; Jonathan Hutchinson, London; Dr. Shattock und Dr. Ballance, London. 5. „Der Krebs als ansteckende Krankheit.“ Herren Ballance und Shattock. Alle Mittheilungen müssen an Herrn Dr. Wm. Hunter, 61, Wimpole Street, London, W., eingesandt werden.

Section III. Die Beziehungen der Krankheiten der Thiere zu denen des Menschen.

Diese Section versammelt sich in den Räumen der Geologischen Gesellschaft in Burlington House.

Dienstag, den 11. August 1891. 1. Die Wuthkrankheit, ihre Verbreitungsart und Prophylaxe. Vorträge von Dr. Roux, Institut-Pasteur, Paris. Vorträge von George Fleming, London, und Victor Horsley, London. 2. Parasiten, welche vom Thier auf den Menschen übergehen. Vorträge von Prof. Ralliet, Alfort. Dr. B. Carsten, Amsterdam. Prof. G. T. Brown, London.

Mittwoch, den 12. August 1891. 3. Die Infektion der Nahrungsmittel. Abhandlungen von Prof. Brieger, Berlin, und Edward Ballard, London. 4. Ansteckende Euter-Krankheiten der Kuh in Bezug auf epidemische Krankheiten des Menschen. Vortrag von Herrn Dr. E. Klein, London. 5. Die Inspektion des Fleisches mit Bezug auf Verhütung von Krankheiten. Vorträge der Herren Dr. Ostertag, Berlin, und Fras. Vacher, Birkenhead.

Donnerstag, den 13. August 1891. (Gemeinschaftliche Sitzung mit Section II. (Bakteriologie), um die Frage der Tuberkulose in allen ihren Beziehungen zu erörtern. 6. Die Gefahr, scheinbar gesundes Fleisch und scheinbar gesunde Milch von tuberkulösen Thieren zu geniessen. Vorträge der Herren Professor Bang, Kopenhagen, T. B. McFadyean, Edinburg, und G. Sims Woodhead, London.

Freitag, den 14. August 1891. 7. Die Infektionskrankheiten der Thiere, soweit sie vom Thier auf den Menschen übergehen und umgekehrt. Vorträge von Prof. E. Perroncito, Turin, und Edgar Crookshank, London. 8. Der Milzbrand und seine Beziehung zu einzelnen Berufsarten. Vorträge von Chauveau, Paris, und W. Duguid, London. 9. Veterinär-Hygiene. Vortrag von Fred. Smith, Aldershot. Mittheilungen für die Section III. bittet man zu adressiren an Ernest Clarke, 12, Hanover Square, London, W.

Section IV. Schulhygiene. Kinderpflege.

Vorläufig haben die folgenden Herren Vorträge angemeldet: Prof. Bergeron, Paris. Arbuthnot Lane, London. Dr. Schofield, London. Dr. Warner, London. Dr. L. Bürgerstein, Wien. Prediger Llewellyn, Davies. Dr. Desguin, Antwerpen. Dr. Kuborn, Serang-Liege. Oberst Prendergast, London. Dr. Fletcher-Beach, London. Dr. Campbell, London. Mr. Moberley, London. Dr. Octavius Sturges, London. Dr. L. Kotelmann, Hamburg. Dr. H. Gutmann, Berlin. Dr. Jacobi, New-York. Dr. Chas. E. Paget, Salford. (Sämmtliche auf diese Abtheilung bezughabende Mittheilungen sind an Dr. F. J. Wethered, 34, Queen Anne Street, Cavendish Square, London, W., zu richten.)

Section V. Chemie und Physik mit Bezug auf Hygiene.

Diese Section versammelt sich in den Räumen der Chemischen Gesellschaft in Burlington House. Folgende Dispositionen sind vorläufig getroffen worden:

Dienstag, 11. August. — Kurze Anrede des Präsidenten Sir H. E. Roscoe. Diskussion über Stadtnebel und ihre Wirkungen, sowie über Rauchverhinderung, eingeleitet von Dr. W. J. Russel, London.

Mittwoch, 12. August. Besprechung der chemischen und physikalischen Principien, mit Bezug auf die Frage der Behandlung der Strassen- und Latrinenabfälle.

Donnerstag, 13. August. Diskussion über die chemische und physikalische Prüfung von Luft, Wasser und Nahrung.

Freitag, 14. August. Meteorologische und verschiedene andere Gegenstände. Die Besprechung der ersteren eröffnet Lieutenant-General Strachey. Alle Mittheilungen bezüglich dieser Section sind zu adressiren an Dr. H. G. Colman, 12, St. John's Terrace, Walham Green, London.

Section VI. Bauhygiene.

Diese Section versammelt sich in der West Examination Hall der Londoner Universität in Burlington House. Sämmtliche auf diese Abtheilung bezughabende Mittheilungen sind an Ernest Turner, Esq., 246, Regent Street, London, W., zu richten.

Section VII. Ingenieurwesen mit Bezug auf Hygiene.

Diese Section versammelt sich in der East Examination Hall der Londoner Universität in Burlington Gardens. Alle Mittheilungen bezüglich derselben sind zu adressiren an Reginald E. Middleton, 35, Parliament Street, London, S.W.

Section VIII. Schiffs- und Militär-Hygiene.

Die Section versammelt sich in den Räumen der Linnäischen Gesellschaft in Burlington House. Es wird beabsichtigt, das Material für dieselbe in folgende zwei Abtheilungen zu trennen: I. Gegenstände betreffend die königliche und die Handelsmarine. II. Gegenstände betreffend die Armee, die Freiwilligen und das Sanitätscorps.

Der 11. und 12. August wird den Gegenständen der I. Abtheilung, der 13. und 14. denen der II. Abtheilung gewidmet werden. Folgende sind die Themata, über welche Vorträge erwünscht sind: I. Abtheilung: a) moderne Quarantäne-Einrichtungen, ihre Nachtheile und Schwierigkeiten. „Aerztliche Inspection" anstatt der Quarantäne; b) Hafen-Hospitäler für ansteckende Krankheiten, ihre Bauart und Ueberwachung; c) Desinfektion; d) Handhabung der sanitären Maassregeln an Bord; Schiffsbau in Rücksicht auf Unterkunft der Mannschaft, Ventilation und Heizung; Nothwendigkeit einer Ueberwachung beim Bau der Schiffe; e) Verpflegungssätze für die königliche und die Handelsmarine; f) Skorbut; g) Krankheiten, welche unter Seeleuten besonders

vorkommen, deren Ursache und Prophylaxis; h) Transportmittel für Kranke und Verwundete an Bord; Transport vom Schiff nach dem Hospital.

II. Abtheilung: a) die hygienischen Verhältnisse, welche für Truppen in der Garnison und im Feld von Wichtigkeit sind. Maassregeln im Falle des Ausbruches einer Epidemie oder ansteckender Krankheiten; b) Wie können hygienische Grundsätze bei der modernen Kriegsführung am besten und einfachsten durchgeführt werden? c) Welche Menschenklassen sind nach Rasse, Alter und Temperament am besten für den Militärdienst geeignet? d) die Bauart von Baracken, Kasernen und Hospitälern, sowie die Anlage von Feldlagern; e) Beköstigung mit Bezug auf das Klima und die Art des Dienstes; f) Kleidung und Ausrüstung mit Rücksicht auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mannschaft; g) die einfachsten und erfolgreichsten Methoden für die erste Hülfeleistung und den Transport der Verwundeten im Kriege; h) Praktische Maassregeln für Truppen zu Kriegszeiten in der Garnison, an Sammelpunkten für Heere, im Feld, sowie auch an Bord.

Sollten mehr Vorträge angemeldet werden, als bei den Sectionssitzungen erledigt werden können, wird ein Comité Auswahl treffen und sich dabei nach der verfügbaren Zeit, sowie der Wichtigkeit der Themata richten. Das Comité wird dann die Herren, auf welche die Wahl gefallen ist, ersuchen, die Diskussion zu eröffnen, nachdem vorher die Mitglieder des Congresses bei Zeiten von den täglich zur Verhandlung kommenden Gegenständen benachrichtigt worden sind. Correspondenz in Angelegenheiten dieser Section bittet man zu adressiren: Brigade-Surgeon James Hector, 25 Anerley Park, Anerley, London, S.E.

Section IX. Administrative Hygiene.

Die Section versammelt sich in den Räumen der Astronomischen Gesellschaft in Burlington House. Vorläufiges Programm: A) Die Einrichtung eines staatlichen Gesundheitsamtes und dessen geeignete Verbindung mit anderen Verwaltungs-Abtheilungen. Soll der Staat wissenschaftliche Untersuchungen über den Ursprung und die Ursache von Krankheiten einleiten, und im Falle der Bejahung, auf welchem Wege? Ein wie grosses Gebiet soll unter die Competenz einer Sanitätsverwaltung fallen? B) Verpflichtung seitens des Einzelnen gegenüber der Gemeinde; seitens der Gemeinde gegenüber dem Einzelnen; seitens des Staates und der Gemeinde unter einander hinsichtlich der Erhaltung der Gesundheit. Welche Maassregeln soll der Staat ergreifen zur Verhinderung a) der Ausbreitung der Pocken? b) der Ausbreitung der venerischen Krankheiten? c) der Einschleppung von Epidemien aus dem Auslande? Bis zu welcher Ausdehnung soll der Staat im Interesse der allgemeinen Gesundheit eine Controle ausüben über a) die Analyse von Lebensmitteln und Droguen? b) den Verkauf von Giften c) den Verkauf von alkoholischen Getränken? Welche Haltung soll der Staat einnehmen gegenüber a) einer Registrirung der Häuser hinsichtlich deren Sanitätsverhältnisse? b) der zwangsweisen Durchführung gewisser, an Häuser, Dörfer und Städte in sanitärer Hinsicht zu stellenden Minimalforderungen? c) der Wohnung der ärmeren Klassen. C) Erziehung, Stellung

und Pflichten der Medicinalbeamten; der Sanitäts-Inspectoren; der Handwerker (z. B. Bleiarbeiter); der Hebeammen. Nothwendigkeit einer Belehrung des Volkes über Hygiene und Physiologie mit Hinsicht auf die Gesundheit. D) Die Anzeige ansteckender Krankheiten, sowie Art und Weise, wie dieselbe erfolgen soll. Soll eine Anzeigepflicht allgemein eingeführt werden? Registrirung der ansteckenden Krankheiten seitens des Staates. Sollen Sanitätsbehörden gehalten sein, bei ansteckenden Fällen gesonderte Hospitäler einzurichten? Sollen sie ermächtigt sein, bei irgend welchen ansteckenden Fällen, und im Falle der Bejahung, bei welchen Erkrankungen, den Transport der Kranken nach diesen Anstalten zu erzwingen? Soll die Desinfektion von Häusern, Kleidung und Bettzeug privatim oder durch die Sanitätsbehörde erfolgen? Welche Befugnisse sollen den Sanitätsbehörden gegeben werden hinsichtlich a) Milch-Lieferungen? b) Ausführung von Arbeiten in inficirten Häusern? c) Arbeiten von Personen, welche in inficirten Häusern wohnen? d) Quarantäne für Personen, welche der Infektion ausgesetzt sind? e) Beschaffung von zeitweiligen Aufenthaltsorten für Personen, in deren Häusern eine Desinfektion vorgenommen wird? E) Verfügung bei Todesfällen. Feuerbestattung, Begräbnissplätze innerhalb von Wohnorten, Friedhöfe im Allgemeinen. F) Fortschritte der Hygiene und Entwickelung der Sanitäts-Praxis in verschiedenen Ländern. Alle diese Section angehenden Correspondenzen sind an Dr. Louis Parkes, 61 Cadogan Square, London S.W., zu richten.

B. Demographie.

Diese Abtheilung versammelt sich im Theater der Königlichen Schule für Bergwerke in Jermyn Street.

Dienstag, 11. August. Nach einer kurzen Ansprache des Präsidenten sollen folgende Gegenstände zur Erörterung kommen: „Die Beschäftigung in ihrem Einfluss auf Krankheit und Lebensdauer.“ „Die Arbeitsleistung mit Rücksicht auf Arbeitszeit und Lohn.“

Mittwoch, 12. August. „Eignen sich tropische Hochländer für die Besiedelung durch Europäer?“ Dr. C. L. van der Burg. Ferner „Die Empfänglichkeit der schwarzen und weissen Rassen für verschiedene ansteckende Krankheiten in Bezug auf die Verbreitung derselben.“ „Wanderungen der Arbeiter.“

Donnerstag, 13. August. „Dr. Georg v. Mayr's im Auftrage des Wiener Congresses abgefasster Bericht über Versicherungsanstalten der Arbeiter.“ „Ueber eine systematische Sammlung und Ausnützung demographisch-statistischer Angaben.“

Freitag, 14. August. „Der physische Zustand der Schuljugend.“ Anthropometrische Thatsachen und Schlussfolgerungen.“ Voraussichtlich werden, ausser obigen, noch mehrere andere Fragen erörtert werden. Alle Mittheilungen richte man an den auswärtigen Schriftführer der Demographischen Abtheilung, Adolphe Smith, Esq., 19 Barclay Road, Walham Green, London W.

Weitere allgemeine Veranstaltungen.

Es ist beschlossen, einen Nachmittag frei zu lassen, zu einer Special-Versammlung des Congresses, um die Frage der „Erziehung und Instruction der Bleiarbeiter in Bezug auf allgemeine Gesundheit“ zu erörtern.

Voraussichtlich wird in dieser Versammlung The Right Hon. C. T. Ritchie, Mitglied des Parlaments und Präsident der Commission für städtische Verwaltung den Vorsitz führen. Die Repräsentanten der städtischen Behörden mit Einschluss der Bürgermeister, der Vorsitzenden der Gesundheits- und Sanitäts-Comités, sowie der ärztlichen Beamten für Gesundheitspflege der wichtigsten Städte Grossbritanniens und Irlands, werden an dieser Versammlung theilnehmen. Der Vorstand der „Gesellschaft der Bleiarbeiter“ wird die dazu nöthigen Arrangements übernehmen.

Alle Mittheilungen, diese Versammlung betreffend, bittet man an The Clerk, The Worshipful Company of Plumbers, 1 Adelaide Buildings, London Bridge, London, E.C., zu adressiren.

Indisches Comité. Ein indisches Comité hat sich gebildet, um die Bestrebungen und Arbeiten des Congresses in den östlichen englischen Besitzungen bekannt zu machen.

Die Indische Regierung hat durch Viscount Cross ihre Absicht kundgegeben, gewisse pensionirte oder beurlaubte Beamte vorzuschlagen, die ihre Provinzen auf dem Congress vertreten sollen. Die Indische Handelskammer, die ein besonderes Interesse für Fragen mit Bezug auf Quarantäne etc. zeigt, die Universitäten, sowie die leitenden Municipal-Behörden sind sämmtlich eingeladen worden, Delegirte zu ernennen. Auf die Bitte des Indischen Comités hat Sir William Moore (Ehrenarzt der Königin und früher General-Wundarzt der Regierung von Bombay), sich bereit erklärt, einen Vortrag über die Fortschritte des Sanitätswesens auf der indischen Halbinsel zu halten. Alle Mittheilungen für das indische Comité müssen an den Ehren-Secretär S. Digby, Esq., gerichtet werden.

Journal. Während des Congresses wird täglich ein Programm gedruckt und den Mitgliedern kostenfrei zugestellt werden.

Die Gesellschaft der ärztlichen Gesundheitsbeamten wird während des Congresses das Journal der Gesellschaft „Public Health“ täglich erscheinen lassen. Das Organisatians-Comité hat deshalb beschlossen, „Public Health“ als officielles Organ des Congresses anzuerkennen, und werden die Sekretäre der Sectionen und Andere gebeten, dem Herausgeber, Mr. Wynter Blyth, jede Information zukommen zu lassen, welche die tägliche Herausgabe des Journals irgendwie erleichtern könnte.

Gesellige Vereinigungen. Keine Anstrengung soll unterlassen werden, um den Besuch des Congresses für die Mitglieder angenehm und belehrend zu machen und ihnen Gelegenheit zu verschaffen, auf das Vortheilhafteste Alles zu sehen, was in England vom Gesichtspunkte des Sanitätswesens, der Wissenschaft, Kunst und Archäologie Interesse gewährt. Ein

besonderer Führer für London wird von Messrs. Cassele & Co. vorbereitet. Dieser Führer wird in französischer und englischer Sprache erscheinen, mit mehreren Karten und Plänen.

Ein Congress-Abzeichen wird nach einer Zeichnung von Mr. Thomas W. Cutler angefertigt. Der Stadtrath von London hat eine grosse Summe ausgesetzt für einen Empfang, zu dem die Mitglieder des Congresses nach Guildhall, dem Rathhaus, Dienstag, den 11. August, eingeladen sind. — Herr Burdett Coutts und die Baronin Burdett Coutts werden eine Anzahl von Mitgliedern zu einer „Garden Party" in Holly Lodge, Highgate, für Dienstag, den 11. August, einladen. The Royal College of Surgeons hat beschlossen, eine Abendgesellschaft im Hunter-Museum und der Bibliothek des „College" in Lincoln's Inn Fields am Montag, den 10. August, zu geben. The Royal College of Physicians wird zu einer Abendgesellschaft einladen, die im „College" in Pall Mall am Mittwoch, den 12. August, stattfinden soll. The Sanitary Institute wird die Mitglieder im Parkes-Museum, 74a, Margaret Street, Regent Street, am Nachmittage des 13. August empfangen. Am 13. August werden die Mitglieder wahrscheinlich gemeinschaftlich im „Crystal Palace" in Sydenham speisen, wo am Abend ein grosses Feuerwerk abgebrannt werden wird. The Royal Botanical Society hat beschlossen, den Mitgliedern freien Eintritt zu den Botanischen Gärten im Regent's Park während des Congresses zu gestatten. Auch the Zoological Society wird den Mitgliedern freien Eintritt zu den Zoologischen Gärten in Regent's Park während des Congresses gewähren.

Folgende Behörden haben ihre Absicht kundgethan, den Mitgliedern jede Erleichterung zu verschaffen, um ihre sanitären Einrichtungen und öffentlichen Institute zu besichtigen: die von Aberdeen, Brighton, Burslem, Croydon, Carlisle, Chester, Chichester, Dover, Derby, Dublin, Eastbourne, Folkestone, Hereford, Liverpool, Manchester, Nottingham, Nairn, Portsmouth, Ramsgate, Selkirk, Southampton, Stafford, Stratford-upon-Avon, Salisbury, Tynemouth, Wigan, Wilton (Salisbury), York. Der Stadtrath von London, Northumberland und West Riding von Yorkshire. Die Kommission der Irren-Anstalten von London. Die Kirchspiele von Marylebone, Paddington, St. George's, Hanover Square, St. James', Westminster, St. Mary's, Newington, und Mile End Old Town. Die Baukommission der Distrikte Holborn, St. Giles', Strand, und St. Olave's, Southwark.

Besondere Erleichterungen werden geboten, um zu besichtigen: Die Paläste Ihrer Majestät der Königin, St. Paul's Kathedrale, den Tower, die Bank von England, die Kew-Gärten, Stafford House (Gemälde-Gallerie), Grosvenor House (Gemälde Gallerie), den Reform-Club, den Athenäum-Club, Guy's Hospital, St. Bartholomew's-Hospital, die Hanwell-Irrenanstalt, das London-Hospital, das Bethlehem-Hospital, das Netley-Hospital, das Herbert-Hospital in Woolwich, das Newgate-Gefängniss, das Bureau der „Times", das Neue Gefängniss in Wormwood Scrubs, die Lambeth-Wasserwerke, die Grand-Junction-Wasserwerke, die Ost-London-Wasserwerke, die Vauxhall-Wasserwerke, die Bekton-Werke der Gas- und Coke's-Gesellschaft u. s. w.

Die Einlasskarte zum Congress wird in Kurzem erscheinen und Alle, welche Mitglieder werden wollen, werden dringend ersucht, diese Karte schon einige Zeit vor der Eröffnung des Congresses zu entnehmen. Wir unterlassen nicht, darauf aufmerksam zu machen, dass der Congress Montag, den 10. August, Nachmittag 3 Uhr 30 Minuten eröffnet werden wird, und dass Alle, die bei der Eröffnung-Ceremonie zugegen sein wollen, im Besitz ihrer Congresskarte, sowie einer Eintrittskarte und in St. James's Hall spätestens um 3 Uhr sein müssen. Es ist zu befürchten, dass, wenn die Mitglieder die Beschaffung der Karte bis Montag, den 10. August, verschieben, die Ausgabe der Karten sich nicht mit genügender Schnelligkeit erledigen lassen wird. Die Congresskarten sind brieflich 20, Hanover Square, gegen Zusendung eines Checks von 20 Mark zu haben. Vom 10. August an werden Karten nur im Congress-Empfangs-Zimmer (in der Bibliothek der Londoner Universität) verabfolgt werden. Dieses Zimmer wird täglich von 9 bis 4 geöffnet sein. Hier werden Congresskarten, Fahrkarten, Briefe etc. ausgegeben, und die Mitglieder werden gebeten, täglich sich nach etwaigen Mittheilungen für sie zu erkundigen. In einem jeden der vom Congress benutzten Gebäude wird ein Schreibzimmer für die Mitglieder und die Presse eingerichtet werden.

Ein Damen-Comité hat sich zum täglichen Empfang von Damen gebildet, deren Gatten in den Sectionssitzungen beschäftigt sind. Zwischen 10 und 12 Uhr Morgens werden Partieen organisirt werden für Diejenigen, die Orte von Interesse innerhalb und ausserhalb Londons zu sehen wünschen. Einige Mitglieder des Comités werden während des Tages stets anwesend sein, um Fremden in jeder möglichen Weise behilflich zu sein. Diese Bewillkommnungen werden in der Gemälde-Gallerie in der Old Bond Street stattfinden. Die Präsidentin des Damen-Comités ist Mrs. Priestley (17, Hertford Street, Mayfair, London, W.), an welche Dame alle diesbezüglichen Mittheilungen zu richten sind.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

// Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Professor der Hygiene an der Universität
in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch,
Privatdocenten der Hygiene an der Universität
in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. August 1891. № 16.

Ueber Immunität, deren natürliches Vorkommen und künstliche Erzeugung.

Bericht, erstattet für den VII. internationalen Congress für Hygiene und Demographie zu London

von Dr. Hans Buchner,
k. b. Stabsarzt und Privatdocent der Hygiene an der Universität München.

Der Begriff Immunität bezeichnet im Wesentlichen etwas Negatives — Unmöglichkeit einer Vermehrung eingedrungener specifischer Infectionserreger (absolute Immunität) — oder wenigstens Beschränkung ihrer Vermehrung, sodass es nicht zur vollen Entwickelung des specifischen Krankheitsbildes kommt (relative Immunität). Darin, dass die Immunität in der Verhinderung eines positiven Vorganges, nämlich des Infectionsprocesses, beruht, liegt bereits die Möglichkeit angedeutet, dass dieser Effect n verschiedenen Fällen durch verschiedenartige Ursachen zu Stande kommen könne.

A. Natürliche Immunität.

In der That kann man von vorneherein nicht annehmen, dass in folgenden allgemeinsten Fällen:

a) Natürliche Immunität der meisten Poikilothermen gegen die Infectionsprocesse der Warmblüter,

b) ebenso der Warmblüter gegen die saprophytischen, insbesondere die Fäulnissbakterien (obwohl letztere im todten Organismus vermehrungsfähig sind),

c) ebenso der meisten lebenden Pflanzen und Früchte gegen die Bakterien —

dass in allen diesen Fällen die Immunität durch die nämlichen Ursachen bedingt ist. Beispielsweise wird das Fleisch der meisten Früchte durch Anwesenheit freier Säuren gegen die Angriffe von Bakterien geschützt, während im thierischen Gewebe freie Säuren in dieser Beziehung keine Rolle spielen.

Ebensowenig wahrscheinlich ist eine Gleichheit respective Einheitlichkeit der wirkenden Ursachen Angesichts des Umstandes, dass ausser den allge-

meinsten Organisationsbedingungen auch besondere Eigenschaften der einzelnen Thierspecies, -Varietäten und -Rassen auf die Immunität influiren Ebenso ferner auch Alter und Ernährungszustand, was durch die Erfahrungen an Thieren, besonders aber am Menschen bewiesen oder wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht wird — ohne dass es erforderlich scheint, auf diese Punkte hier näher einzugehen.

Das Gleiche gilt auch, wenn wir den Begriff Immunität erweitern und, ausser einer Immunität des Gesammtorganismus, in gewissen Fällen, in denen letzte mangelt, eine wenigstens relative Immunität einzelner Organe und Gewebe statuiren. In diesem Sinne verhält sich beispielsweise bei den Säugethieren das Muskelgewebe gegen die meisten Infectionen relativ immun (mit Ausnahme von Rauschbrand, malignem Oedem u. s. w.), ebenso die Haut (mit Ausnahme der exanthemischen Infectionen). Gegen den Antraxbacillus erscheinen beim Nager alle Gewebe, mit Ausnahme des Blutes, relativ immun, während umgekehrt das menschliche Blut ein relativ immunes Verhalten zeigt gegen Choleravibrio, Typhus- und Tuberkelbacillus, überhaupt gegen die meisten Infectionserreger.

Besonders aus den letzteren Thatsachen geht klar hervor: die Immunität ist in vielen Fällen etwas specifisch bedingtes, abhängig von specifisch physiologischen Eigenschaften einerseits der Krankheitserreger, andererseits des thierischen Organismus respective seiner einzelnen Organe und Gewebe. Noch deutlicher wird dies, wenn ausser der bisher besprochenen natürlichen Immunität auch die erworbene oder künstlich erzeugte Immunität berücksichtigt wird. Hier scheint nach allen bisherigen Erfahrungen die Specifität eine ganz ausgesprochene, weshalb von vorneherein auf qualitativ verschiedene Ursachen in den einzelnen Fällen geschlossen werden muss.

B. Erwerbung von Immunität.

Während die natürliche Immunität einen angeborenen Zustand repräsentirt, über dessen Entstehung wir Nichts wissen, sind die Bedingungen der Erzeugung erworbener Immunität dem Experimente zugänglich. Wir können also die Frage aufstellen:

I. Durch welche Stoffe kann Immunisirung bewirkt werden?

Die bisher aufgefundenen Methoden zu künstlicher Immunisirung sind im Wesentlichen folgende:

a) Präventiv-Inoculation der specifischen, aber künstlich abgeschwächten Krankheitserreger (Pasteur bei Hühnercholera und Milzbrand; Pasteur und Thuillier bei Schweinerothlauf; Arloing, Cornevin und Thomas bei Rauschbrand).

b) Präventiv-Inoculation der specifischen, aber völlig abgeschwächten Krankheitserreger (Hueppe bei Hühnercholera; Chauveau bei Milzbrand).

c) Präventiv-Inoculation eines an sich unschädlichen, aber artverwandten Saprophyten (Hueppe und Wood bei Milzbrand).

d) Präventiv-Injektion von sterilisirten und filtrirten Culturen des specifischen Krankheitserreger (Salmon und Smith bei Hog-Cholera; Foà und

Bonome bei der Proteus-Krankheit; Charrin bei der Pyocyaneuskrankheit; Roux und Chamberland bei malignem Oedem; Roux bei Rauschbrand; Gamaleïa bei Cholera und Gastroenteritis cholerica*); C. Fraenkel bei Diphtherie).

e) Wooldridge erhielt aus Anthraxculturen in Extracten von Kalbsthymus und Hoden, später aus den sterilen Extracten selbst schützende Körper gegen Anthrax, Hankin ebenso aus Anthraxculturen in Fibrinlösung, kürzlich aus Rattenmilz; von Fodor erzielte durch Alkalizufuhr relative Immunität gegen Anthrax, Behring und Kitasato durch Vorbehandlung mit Jodtrichlorid Immunität gegen Tetanus und Behring durch Vorbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd gegen Diphtherie.

Zunächst ist klar, dass die ad d erwähnten Präventiv-Injektionen von sterilisirten Culturen einen wichtigen theoretischen Fortschritt darstellen. Immunisirung kann demnach nicht nur durch die innerhalb des lebenden Körpers, sondern auch durch ausserhalb desselben gebildete Bakterienprodukte bewirkt werden.

Man denkt hierbei zuerst an die specifischen Toxine und Toxalbumine und an eine stattfindende Angewöhnung des Organismus. Hiergegen sprechen jedoch die ad b und c angeführten Thatsachen, da völlig abgeschwächte Culturen und Saprophyten überhaupt keine specifischen Toxine bilden (Roux und Yersin, Brieger, C. Fraenkel, Gamaleïa); unvereinbar ferner sind hiermit die Resultate bei Diphtherie, wonach gerade das Diphtherie-Toxalbumin keine Diphtherie-Immunität (Roux und Yersin, C. Fraenkel) verleiht, während die giftfreie Culturflüssigkeit diesen Zweck erreicht (C. Fraenkel). Ferner lässt sich bei Bac. pyocyaneus und Vib. Metschnikovi durch sterilisirte Culturen zwar Immunität gegen den lebenden Infektionserreger, aber keine Toleranz gegen grössere Dosen des specifischen Giftes erreichen, was der Angewöhnungshypothese ebenfalls widerspricht (Roger und Charin, Gamaleïa).

Die Annahme einer entscheidenden Action der Toxine oder Toxalbumine bei der Immunisirung ist somit nicht haltbar. Da ferner die übrigen weniger giftigen oder ungiftigen Zersetzungsstoffe der Bakterien (Amidosäuren, Aminbasen, Fettsäuren, Benzolderivate, Indolderivate u. s. w.) kaum geeignet erscheinen, um als Träger einer specifischen immunisirenden Wirkung in Anspruch genommen zu werden, so scheint das Problem vorläufig kaum lösbar.

Als weitere Möglichkeit — obwohl darüber bis jetzt keine experimentellen Ergebnisse vorliegen — sei indess erwähnt, dass eine dritte Kategorie von bakteriellen Produkten, und zwar specifischer Natur, bei der Immunisirung betheiligt sein könnte. Es sind diess die eiweissartigen Bestandtheile des plasmatischen Inhalts der Bakterienzelle, auf deren Bedeutung ich im vorigen Jahre in wiederholten Mittheilungen aufmerksam gemacht habe**). Diese Körper sind zuerst 1880 von Nencki isolirt, in chemischer Hinsicht studirt und als Proteïne bezeichnet worden. Ihre

*) Bei Gamaleïa's Versuchen waren die sterilisirten Culturen nicht filtrirt.

**) Berliner klinische Wochenschrift, 1890, No. 10, 30 und 47.

Wirkungen im Organismus kannte man damals nicht, und hat dieselben seitdem nie berücksichtigt, weil immer angenommen wurde, dass die Bakterien nur durch Stoffwechsel- und Gährungsprodukte ihre Wirksamkeit äussern. Aber es ist sicher, wenn die Bakterien sowohl in den Culturen als im Organismus zu Grunde gehen, dass dann ihre Inhaltsbestandtheile in die umgebende Flüssigkeit gelangen und damit zur Wirkung kommen. Und nicht nur beim wirklichen Absterben, sondern schon bei eintretendem Involutionsprocess beginnt eine Ausscheidung von Inhaltsbestandtheilen aus der Bakterienzelle, wie die abnehmende Färbbarkeit und das Auftreten von Vacuolen beweisen Beides ist der Grund, weshalb auch filtrirte Culturflüssigkeiten, in denen ein Theil der Bakterien abgestorben oder in Involution gerathen war, solche Stoffe enthalten.

Die Wirkung dieser Bakterienproteïne im Organismus (Näheres darsiehe sub C II) ist wesentlich entgegengesetzt zu jener der Toxine. Während letztere hauptsächlich die nervösen Apparate beeinflussen, theils erregend, theils lähmend, so bezieht sich die Wirkung der bisher untersuchten Proteïne vornehmlich auf die parenchymatösen Gewebe und besteht in der Erregung entzündlicher Reaction im weiteren Sinne, einschliesslich der Leukocytose. Die beim Menschen und bei Ziegen angestellten Versuche mit Proteïn des Bacillus pyocyaneus ergaben, dass diese Entzündung auch mit Fieber und allgemeinem Krankheitsgefühl verbunden ist.

Die letztere Thatsache allein lässt sich bis jetzt für eine Beziehung der specifischen Bakterienproteïne zur Immunisirung anführen, indem in einigen Fällen, namentlich Anthrax, die fieberhafte Reaction zur erfolgreichen Immunisirung erforderlich scheint (Gamaleïa). Im Uebrigen muss die Frage der Beziehungen der Proteïne zur Immunisirung noch offen bleiben. (Hueppe glaubt ebenfalls an die Existenz derartiger Beziehungen).

Ebensowenig als über die Stoffe, die bei der Immunisirung in Betracht kommen, wissen wir

II. Ueber die Art, in welcher diese Stoffe bei der Immunisirung im Körper wirken.

In vielen Fällen, wenn die Immunisirung durch abgeschwächte specifische Krankheitserreger erfolgt, scheint der stattfindende Vorgang im Wesentlichen nur eine abgeschwächte Copie des specifischen Krankheitsprocesses zu sein. Aber selbst bei der bestgekannten Infektion, beim Anthrax, ist die Frage, ob sich die Vaccinbakterien im Körper generell verbreiten (Gamaleïa) oder nur an der Inoculationsstelle vermehren (Wyssokowicz, Chalaknikoff, Bitter, O. Metschnikoff) noch kaum definitiv entschieden. Vielleicht wäre in verschiedenen Fällen beides möglich, da in letzter Linie doch nur die specifischen Stoffe der Bakterienzelle wirken, die durch Resorption in beiden Fällen in den Kreislauf gelangen können.

Bei gewissen Infektionen, gerade beim Anthrax, beim Schweinerothlauf u. s. w. scheint eine fieberhafte Reaction zur erfolgreichen Immunisirung zu gehören, was, wie erwähnt, auf eine Mitbetheiligung der Proteïne in diesen Fällen hinweist. In anderen Fällen von Immunisirung aber fehlt das Fieber, und namentlich bei der Immunisirung durch sterilisirte Culturen

vermissen wir vielfach vollständig das specifische Krankheitsbild, überhaupt jede ausgesprochene Reaction.

Bei dieser Mannigfaltigkeit der Erscheinungen und bei dem Mangel positiver Kenntnisse lohnt es sich nicht, auf hypothetischem Wege hier weiter vorzudringen.

Die wichtigste Frage lautet endlich:

III. Worin besteht die erworbene Immunität? Durch welche Mittel oder Stoffe vermag der immunisirte Körper die Vermehrung eingedrungener specifischer Infektionserreger zu verhindern?

Auch in dieser Beziehung sind unsere positiven Kenntnisse gering; sie scheinen nur desshalb grösser, weil die analogen Verhältnisse bei der natürlichen Immunität hier zur Beleuchtung mit herangezogen werden können. Ihrer Bedeutung gemäss soll diese Frage denn auch, in Verbindung mit den Bedingungen der natürlichen Immunität sub C eingehend besprochen werden.

Anhang zu B.

Heilunng von Infektionsprocessen.

Die **Heilung von Infektionsprocessen** repräsentirt in gewissen Sinne einen speciellen Fall von Immunisirung; denn ihr Zustandekommen setzt Bedingungen voraus, welche die Vermehrung eingedrungener specifischer Infektionserreger wenigstens für eine Zeitlang unmöglich machen. Da wir jedoch unter Immunität einen dauernden Zustand verstehen, so gehören eigentlich nur jene Fälle hierher, wo die eintretende Heilung unmittelbar auch dauernde Immunität in sich schliesst (acute Exantheme, Abdominaltyphus u. s. w.). Hier sind beide Vorgänge anscheinend identisch, die Heilung besteht hier in der eintretenden Immunisirung, weshalb diese Fälle unter den bisherigen und folgenden Ausführungen über Immunität bereits als inbegriffen zu gelten haben.

In anderen Fällen dagegen (croupöse Pneumonie, Erysipel, Gonorrhoe u.s.w.) besitzt die zur Heilung führende Veränderung nur vorübergehenden Charakter. Trotzdem stehen auch diese Vorgänge mit der eigentlichen Immunisirung wahrscheinlich in nahem, innerem Zusammenhang und erscheinen von Wichtigkeit für eine vollständige Kenntniss des Immunitätsproblems. Wenn dieselben hier nur ganz kurz besprochen werden, so geschieht das nicht aus Unterschätzung ihrer theoretischen Bedeutung, sondern nur, um den Umfang dieses Berichtes nicht übermässig auszudehnen.

Ueber die Natur der Veränderungen, welche in diesen letzteren Fällen zur Heilung und vorübergehenden Immunisirung führen, wissen wir nur Folgendes:

a) Jedenfalls ist ein selbstständiges, aus inneren Ursachen erfolgendes Absterben bakterieller Infektionserreger — wodurch Manche den cyclischen Verlauf gewisser Infektionen (z. B. croupöse Pneumonie) erklären wollten — ganz auszuschliessen. Zwar bei thierischen Parasiten giebt es eine cyclische Entwickelung (z. B. Parasit der Malaria bei Febris quartana —

Golgi), aber bei Bakterien existirt nichts Analoges, weshalb das Aufhören der Vermehrung immer durch äussere Veränderungen in den Zellen und Flüssigkeiten des Körpers bedingt sein muss.

b) Diese zur Heilung führenden Veränderungen erscheinen in sehr vielen Fällen unter dem Bilde der entzündlichen Reaction, weshalb die letztere als ein zweckmässiges Abwehrmittel des Organismus gegen die Bakteriengefahr aufzufassen ist (Buchner, Ribbert und Laehr, Bouchard, Hueppe).

c) Die Entzündung selbst ist bedingt durch bestimmte chemische Ursachen, nämlich durch gewisse bakterielle Produkte. Es sind dies aber nicht die Stoffwechselprodukte, sondern die aus dem Plasma der Bakterien stammenden, oben bereits erwähnten, eiweissartigen Bakterienproteïne, die beim Untergang von Bakterienzellen zur Ausscheidung gelangen (Buchner mit Lange und Roemer). Näheres über die Bakterienproteïne siehe sub C II.

d) Da die Proteïne der verschiedensten Bakterienarten entzündliche Reaction bewirken, so kann auch durch eine Bakterienart von geringerer Gefährlichkeit im Körper mittels der entzündlichen Reaction gegen eine andere von grösserer Gefährlichkeit ein gewisser Schutz und damit Heilung erzielt werden (Emmerich, Pawlowsky, Bouchard, Charrin).

e) Der gleiche Effect kann bewirkt werden durch sterilisirte Culturen, da die Bakterienproteïne durch Siedehitze nicht zerstört werden (Woodhead und Wood, Buchner und Knüppel).

f) Die eiweissartigen Bestandtheile der Bakterienzelle können auch in extrahirtem Zustand, ohne die Bakterienzelle selbst, zur Erzeugung entzündlicher Reaction und damit in bestimmten Fällen zu Heilzwecken angewendet werden (Tuberculin von Koch bei Tuberculose).

g) Durch welche Agentien die Entzündung schädigend auf die Bakterien einwirkt, wissen wir bis jetzt nicht. Es giebt hierfür folgende Möglichkeiten:

Wirkung von Phagocyten (siehe Kritik der Phagocytenlehre sub C II);

Wirkung von Leukocyten, aber nicht als Phagocyten, sondern indem dieselben um die Infektionserreger eine Art von Wall oder Mantel bilden und dieselben auf diese Weise vom gesunden Gewebe abgrenzen (Grawitz, Ribbert). Diese Vorstellung kann jedenfalls nur Geltung haben, wenn bewiesen wird, dass die Leukocyten bakterienfeindliche lösliche Stoffe secerniren, was wohl möglich erscheint (Hankin's Zellglobulin). Auf rein mechanischem oder sonstigem Wege könnte ein schützender und heilender Einfluss des Leukocytenmantels nicht erklärt werden.

Endlich bleibt noch die Möglichkeit, dass nicht von den Leukocyten, sondern von den fixen Gewebselementen, die bei der Entzündung in nutritive und formative Reizung gerathen (Virchow), bacterienfeindliche lösliche Stoffe producirt werden, durch deren Wirkung dann der Untergang der Bacterien und damit die Heilung bedingt sind.

Positiv beweisende Thatsachen sind bis jetzt für keine dieser Möglichkeiten vorhanden.

C. Ursachen der natürlichen und erworbenen Immunität.

Obwohl die natürliche und erworbene Immunität im Princip etwas Verschiedenes sind, indem letztere etwas zum normalen Zustand neu Hinzuge-

kommenes, also im Grunde etwas Abnormales darstellt, so müssen doch die Ursachen beider gemeinsam behandelt werden. Bei dem Mangel an thatsächlichen Kenntnissen über jede einzelne der beiden Kategorien kann nur eine Vereinigung des gesammten Wissensmaterials einige Aussicht auf Erfolg gewähren.

Auf eine allgemeine Theorie der Immunität muss zur Zeit noch ganz verzichtet werden. Die nächste Aufgabe ist vielmehr, einzelne nachweisbare Ursachen des immunen Zustandes festzustellen und dieselben auf ihre Tragweite zu prüfen, indem man sich bewusst bleibt, dass diese Ursachen in verschiedenen Fällen von ungleichem Charakter sein können (conf. A.).

Die bis jetzt aufgestellten Ideen über solche Ursachen von Immunität bewegen sich hauptsächlich in drei Richtungen. Die Unmöglichkeit der Vermehrung eingedrungener Infectionserreger könnte bedingt sein:

I. Durch Mangel an nährenden Stoffen;

II. oder durch Phagocytismus, d. h. Aufnahme der Infektionserreger durch amöboïde Zellen des Körpers mit nachfolgender Vernichtung durch chemische Wirkungen im Innern der Zelle;

III. oder endlich durch die Anwesenheit und Wirksamkeit schützender d. h. bakterienfeindlicher Stoffe in den Geweben und Gewebssäften.

I. Mangel an nährenden Stoffen.

In gewissem Sinne erinnert diese Idee an die Erschöpfungstheorie von Pasteur, wonach durch die erste Vegetation der specifischen Krankheitserreger bestimmte Stoffe verbraucht, und damit eine neue Vegetation der gleichen Bakterienart unmöglich gemacht sein soll. Pasteur hatte diese Theorie ursprünglich zur Erklärung der Nicht-Wiederkehr des Milzbrandes aufgestellt, aber gerade beim Anthrax ist dieselbe experimentell widerlegt worden (Bitter, Lubarsch).

Wirklicher Mangel an nährenden Stoffen ist überhaupt im Körper, wo überall Albuminate reichlich zur Verfügung stehen, kaum anzunehmen, abgesehen von einigen speciellen Fällen. Dagegen wäre denkbar, dass die vorhandenen Albuminate in gewissen Fällen nicht assimilationsfähig sind, weil sie nicht durch die Bakterienmembran diosmiren. Die Bakterien würden dann, wenn in den betreffenden Gewebssäften überhaupt keine diosmirbaren C- und N-Verbindungen vorhanden sind, allmählich durch Nahrungsmangel zu Grunde gehen müssen, in ähnlicher Weise, wie dieselben im destillirten Wasser schliesslich durch Erschöpfung dem Untergange anheimfallen (Baumgarten, Ribbert).

Diese Möglichkeit ist denkbar, namentlich für solche Bakterien, die keine peptonisirenden Enzyme produciren, wodurch die Albuminate in diffusionsfähige Körper übergehen; sie ist für gewisse Fälle von natürlicher Immunität nicht direkt zu widerlegen,*) aber sie ist nicht wahrscheinlich als allge-

*) Die Wachsthumsfähigkeit specifischer Bakterien im immunen Körper nach dem Tode desselben, oder die Vermehrungsfähigkeit der Milzbrandbacillen im Körper des Frosches bei 37° ist kein Gegengrund, da man annehmen könnte, dass gerade durch das Absterben (Frösche sterben bei 37°), z. B. durch Zerfall von Zellen, diosmirbare Verbindungen gebildet werden.

meinere Ursache von Immunität, weil die Immunität, namentlich die erworbene, stets durch ganz specifische Beziehungen charakterisirt ist, weshalb specifische Ursachen wirksam sein müssen, —

weil ferner bei Infektion eines Gesammtorganismus die Infektionsmenge, bei Versuchen mit extravasculärem Serum die Aussaatmenge sehr häufig über den Erfolg entscheidet (s. später), was auf eine gewisse Labilität der gegenwirkenden Ursache hinweist, —

endlich, weil das Absterben der pathogenen Bakterien im immunisirten Körper und ebenso die Vernichtung von Bakterien im extravasculären Blut oder Serum unter Umständen sehr rasch erfolgt (Emmerich und di Mattei, Nuttall, Nissen, Buchner u. s. w.) — während das Zugrundegehen aus Nahrungsmangel im destillirten Wasser viel längerer Zeit bedarf.*)

II. Phagocytismus.

Die geistreiche Theorie Metschnikoff's, begründet auf eine Reihe von werthvollen Untersuchungen bedeutet einen Wendepunkt in der Erforschung des Immnunitätsproblems, indem die experimentellen Studien über diese Ursachen der Immunität wesentlich von der Discussion über diese Theorie ihren Ausgang nahmen.

Metschnikoff hat zuerst bei einer parasitären Affection der Daphnien, dann beim Milzbrand immunisirter Kaninchen, beim Erysipel des Menschen, bei Febris recurrens u. s. w. bewiesen, dass die Heilung respective das Aufhören der Vermehrung der Infectionserreger mit einer Aufnahme der letzteren durch fixe oder mobile zellige Elemente des Körpers (Makro- und Mikrophagen) verbunden ist. Auf Grund dieser, an sich zweifellos richtigen Beobachtungen hat dann Metschnikoff die Ansicht aufgestellt, dass das Auffressen und die Vernichtung der Bakterien durch die Zellen als wichtigstes Abwehrmittel des thierischen Organismus gegenüber den Infectionserregern und somit als wesentlichste Ursache der natürlichen Immunität und Heilung von Infektionen, ferner auch in Folge eintretender Angewöhnung der Zellen an das Auffressen als Ursache der erworbenen Immunität zu betrachten sei.

Die Phagocytentheorie ist somit die einzige, welche eine vollständige, allen Seiten des Immunitätsproblems gerecht werdende Lösung zu geben scheint. Aber man kann nicht leugnen, dass die von ihr versuchte Deutung der Vorgänge zwar, im Sinne der Idee von einer ererbten Anpassung der Mesodermzellen an das Auffressen fremdartiger Körperchen, eine wahrscheinliche ist, zunächst jedoch keine nothwendige genannt werden kann. Ebensogut wäre es von vornherein möglich, dass die Bakterien bei der natürlichen oder erworbenen Immunität in erster Linie durch eine andere, mikroskopisch unsichtbare, in chemischen Wirkungen der Körpersäfte beruhende Ursache an der Vermehrung gehindert, krankhaft beeinflusst und schliesslich getödtet würden, während der Phagocytose dann nur die Bedeutung eines secundären Vorganges zukäme. Auch dies würde dem theoretischen Bedürfnisse insoferne genügen, als die Idee von der Anpassung

---

*) Dass unter Umständen pathogene Bakterien im immunisirten Thierkörper längere Zeit lebend bleiben können, widerlegt nicht die obigen Thatsachen.

der amöboïden Zellen an den Zweck der Resorption, des Auffressens körperlicher Elemente, nicht verlangt, dass dieser Vorgang gerade nothwendig mit einem Kampf zwischen den verschiedenartigen Zellen verbunden sein müsse.

Zum strengen Beweise der Phagocytentheorie wäre es daher erforderlich, den eventuellen Einfluss chemischer Ursachen vollkommen auszuschliessen, was aber, wie sub III gezeigt werden wird, gegenüber den nachweisbar vorhandenen bakterienfeindlichen Wirkungen der zellenfreien Körpersäfte ganz unmöglich ist.

Die Phagocytentheorie in ihrer strengen Fassung ist deshalb unbewiesen; es ist aber auch nicht möglich, die Annahme einer zweckmässigen Abwehrthätigkeit von Seite der Phagocyten vollständig zu widerlegen. Seitdem dargethan wurde, dass lebende und sogar noch virulente Bakterien gefressen werden können (Metschnikoff, ferner Koch, Petruschky, Lubarsch, Ribbert und Lähr), und seitdem die Degerationserscheinungen an eingeschlossenen Bakterien in verschiedenen Fällen demonstrirt wurden (Metschnikoff), lässt sich die principielle Berechtigung dieser Ansicht nicht mehr bestreiten. Die Phagocytose ist damit als ein nützlicher Vorgang, als eines unter den vorhandenen Abwehrmitteln gegenüber den Infektionserregern erwiesen; aber es handelt sich noch um den Grad von Wichtigkeit und von Allgemeingültigkeit, welchen man diesem Vorgang gegenüber anderen Schutzeinrichtungen des thierischen Körpers zumessen will. In dieser Beziehung hat die neuere Forschung mehr und mehr ergeben, dass der Phagocytose eine weit geringere Bedeutung zukommt, als man Anfangs gedacht hatte. Die Beweise hierfür werden aus dem Nachfolgenden und dem sub III Angeführten hervorgehen.

Einwände gegen die Phagocytentheorie.

Von diesen sind die ersten beiden nur von geringer, der dritte und vierte aber von schwerwiegender Bedeutung.

1. Mehrere Beobachter konnten beim Milzbrand der natürlich immunen Tauben und weissen Ratten und bei Rauschbrand verschiedener refractärer Species keine Phagocytose beobachten (Czaplewski, Lubarsch, Behring, Frank, Rogowicz), während andere Untersucher dieselbe gesehen haben (Metschnikoff, Hess).

2. Es wurde eingewendet, dass auch bei tödtlich endenden Infektionsprocessen (Tuberculose, Mäusesepticaemie, Schweinerothlauf, Streptokokkenaffektionen u. s. w.) Phagocytose in grösstem Umfange vorkommt, was der Idee der Phagocytentheorie widerspreche. Bei dem complicirten Bau des thierischen Organismus können jedoch die verschiedenartigsten Processe neben einander auftreten, die Infectionserreger ganz wohl in dem einen Organe oder Organtheil zu Grunde gehen, in einem anderen aber Sieger bleiben.

3. Wichtig sind die Resultate, welche von mehreren Forschern (Petruschky, Baumgarten-Fahrenholtz, Pekelharing) bei Versuchen erlangt wurden, in denen Anthraxsporen oder Bacillen in kleinen Päckchen von Filtrir- oder Pergamentpapier oder in pflanzliche und thierische Membranen eingeschlossen unter die Haut von Fröschen und Kaninchen

eingeführt wurden, um hierdurch den Zutritt von Leukocyten abzuhalten und die Körpersäfte allein zur Wirkung kommen zu lassen. Die Experimente ergaben Tödtung der Bacillen und Sporen oder wenigstens Behinderung des Auswachsens der letzteren, was beweist, dass Phagocytose zu diesem Zweck nicht erforderlich ist.

Metschnikoff erhielt dagegen (auch in neuesten Versuchen mit Watteeinschluss bei weissen Ratten) direct entgegengesetzte Resultate und glaubt hierdurch die Ergebnisse der vorerwähnten Autoren widerlegt zu haben. Dies ist jedoch ein Irrthum. Es giebt allerdings viele Fälle, in denen ein negatives Resultat ebenso viel Beweiskraft hat wie ein positives. Allein in diesem speciellen Falle ist das nicht der Fall, aus folgenden Gründen.

Die bakterienfeindliche Wirkung der Gewebssäfte ist keine unbegrenzte, keine absolute, nicht analog der eines gewöhnlichen Antisepticums; sondern sie ist — entsprechend der hochgradigen Labilität der wirksamen Stoffe — nur eine relative, abhängig von den quantitativen Verhältnissen. Jede Volumeneinheit eines bestimmten Blutes oder Serums vermag nur eine beschränkte Zahl von Bakterien bestimmter Art zu vernichten. Steigt die Bakterienzahl über diese Grenze, oder ist dieselbe von vornherein eine zu grosse, dann findet keine oder nur eine geringere Vernichtung und bald wieder Zunahme der ausgesäten Bakterien statt. Diese Fundamentalthatsache, die von Metschnikoff stets übersehen wurde, geht schon aus den Versuchen von Nissen und meinen mit Fr. Voit ausgeführten Untersuchungen hervor.

Die quantitativen Verhältnisse sind bei Experimenten über bakterienfeindliche Wirkungen der Gewebssäfte stets zu berücksichtigen. Dies ist aber kaum ausführbar bei Versuchen mit Päckchen von Papier oder Membranen, weil die Quantität der Gewebssäfte, die in einer bestimmten Zeit in die Päckchen eindringt, ganz unbestimmt und möglicher Weise sehr klein ist. In letzterem Falle werden die Bakterien sich vermehren können, ohne dass darin ein Beweis im Sinne Metschnikoff's gefunden werden kann; wärend umgekehrt das Ausbleiben der Vermehrung und die, trotz Mangels an Phagocyten, unter günstigen Bedingungen eintretende Tödtung allerdings Beweiskraft besitzen, indem dieses Ergebniss durch gar nichts anderes verursacht sein kann, als durch die bakterienfeindlichen Wirkungen der Gewebssäfte. Letzteres ist beispielsweise der Fall bei den Versuchen von Pekelharing, wo virulente Anthraxbacillen mit Sporen in Pergamentpapierpäckchen subcutan bei Kaninchen eingebracht stets innerhalb 11 Tagen ihre Infectionsfähigkeit vollkommen verloren hatten.*)

Der grossen principiellen Bedeutung dieser Verhältnisse wegen habe ich die Herren Ibener und Roeder veranlasst, in meinem Laboratorium neue

---

*) Analoge Einwände sind übrigens auch zu erheben gegen Metschnikoff's Versuche mit einzelnen Tropfen von Serum, Humor aqueus, Exsudatflüssigkeit, welche mit Bakterien geimpft und in eine mikroskopische Kammer eingeschlossen werden. Auch hier können die bakterienfeindlichen Gewebssäfte möglicher Weise wegen der ungünstigen quantitativen Verhältnisse verborgen bleiben.

Versuche über die Frage anzustellen. Dieselben ergaben eine vollkommene Bestätigung des über den Einfluss der quantitativen Beziehungen Gesagten. Die Versuche wurden nach zwei verschiedenen Verfahren ausgeführt:

a) Zuerst wurde bewiesen, dass in gleichen Portionen des nämlichen Serums bei Aussaat einer bestimmten Bakterienart entweder Vernichtung aller Keime eintrat oder Lebendbleiben und sogar Vermehrung derselben, je nach der Menge von Bakterien, die in dem zur Aussaat dienenden Tropfen enthalten waren. Diese Menge liess sich dadurch regeln, dass die Aussaattropfen zwar aus der Emulsion entnommen wurden, aber bei verschiedenem Verhältniss der Verdünnung. Der Beweis wurde dabei stets geliefert, dass auch die verdünntesten Emulsionen noch reichlich genügende Keime zur Infektion des Serums enthielten.

b) Weit anschaulicher und für die Verwerthung des Resultates wichtiger ist die zweite Art der Versuchsanordnung. Hier wurden in einen Theil der Blut- oder Serumsproben die Bakterien wie gewöhnlich ausgesät, so dass sie sich frei in die Flüssigkeit vertheilen konnten; in einem andern Theil der Proben wurde letzteres verhindert, indem man den als Aussaat dienenden Tropfen Culturflüssigkeit zuerst von einem kleinen sterilisirten Päckchen von entfetteter Watte aufsaugen liess und dieses dann im Blut oder Serum versenkte. Die Aussatmenge war dabei ebenso gross wie in den ersterwähnten Proben, aber ein beträchtlicher Theil der Bakterien wurde zwischen den Fasern der Baumwolle zurückgehalten und konnte sich nicht frei in der Flüssigkeit vertheilen.

Das Resultat dieser Versuche war, dass zwischen den Blut- oder Serumproben mit freier Aussaat und jenen mit Wattepäckchen ein wesentlicher Unterschied sich herausstellte. Zwar in den ersten Stunden vermindert sich auch in den letzteren Röhren manchmal die Zahl nachweisbarer Keime, oft bis zur anscheinend gänzlichen Vernichtung. Es sind dies die aus den Wattepäckchen beim Eintauchen in die Flüssigkeit abgelösten, frei im Serum vertheilten Bakterien. Aber die in den tieferen Schichten der Watte festgehaltenen Bakterien entgehen der Vernichtung, dauern bis zum Erlöschen der bakterienfeindlichen Wirkung, vermehren sich dann und kommen aus der Watte wieder hervor, so dass nach 24 Stunden regelmässig schon starke Zunahme der Bakterienzahl in den betreffenden Röhren constatirt werden kann.

Besonders evidentes Ergebniss hatte ein Versuch mit Kaninchenblut und Choleravibrionen. Nach 24 Stunden erwiesen sich die Röhren mit freier Aussaat definitiv als steril, während — bei gleicher Aussaatgrösse — jene mit Wattepäckchen eine reichliche Menge von Choleravibrionen enthielten.

Ein Versuch mit **Pferdeserum** und **Typhusbacillen** ergab folgende Zahlen:

	Colonienzahl auf den Platten		
	sofort nach Aussaat	nach 4 Stunden	nach 24 Stunden
Proben mit freier Aussaat von Typhusbacillen	1490 1358 2280	18 52 71	580 494 768
Proben mit Aussaat der Typhusbacillen auf Wattepäckchen	1534 798 1560	7 4 15	61 225 85 550 15 660

Hier waren allerdings auch bei freier Aussaat die Typhusbacillen nicht endgültig vernichtet worden; die Wirksamkeit des Serums war hierfür eine zu geringe. Aber der günstige Einfluss der Wattepäckchen auf die Entwickelung der Bakterien ist doch unverkennbar.

Sehr deutlich ist dieser Einfluss endlich wieder in den Zahlen des folgenden Versuches mit **Hundeserum** und **Typhusbacillen** ausgesprochen:

	Colonienzahl auf den Platten		
	sofort nach Aussaat	nach 4 Stunden	nach 24 Stunden
Proben mit freier Aussaat von Typhusbacillen	3564 3676	566 672	5 1
Proben mit Aussaat der Typhusbacillen auf Wattepäckchen	992 1150	758 784	112 575 94 800

Der Einfluss der Wattepäckchen ist jedenfalls darin begründet, dass in die engen Räume zwischen den Fasern der Baumwolle nur **sehr wenig** Blut oder Serum einzudringen vermag, welches nicht im Stande ist, die dort vorhandenen Bakterien definitiv zu vernichten. Die Anwendung dieser Ergebnisse auf die Versuche von **Metschnikoff** mit Päckchen von Papier oder Membranen versteht sich von selbst. Die Resultate besitzen aber noch eine grössere Tragweite direkt für die Verhältnisse im lebenden Körper, wie unten gezeigt wird.

4. Der wichtigste Einwand gegen die Phagocytentheorie bezieht sich auf die Frage: **Wodurch werden die amöboïden Zellen des Körpers veranlasst, sich der in den Organismus eingedrungenen Bakterien zu bemächtigen und dieselben in sich aufzunehmen?**

Man denkt hier zunächst an die Befähigung amöboïder Zellen der Aufnahme corpusculärer Elemente, welche durch die **tactile** Reizbarkeit der Leukocyten erklärt wird. Diese Annahme ist jedoch eine irrthümliche: **nicht der tactile Reiz, den die lebenden oder todten Bakterien als Fremdkörper im Gewebe ausüben, ist die Ursache der Zuwanderung von Leukocyten und schliesslich der Phagocytose,** sondern

die Ursache liegt in einer chemischen Reizung — Chemotaxis — vermittelt durch gewisse Produkte der Bakterienzellen. Dies geht bereits aus den Untersuchungen von Massart und Bordet und von Gabritchevsky mit Klarheit hervor.

Die chemische Reizung und Anlockung wirkt überhaupt weit intensiver auf die Leukocyten als die tactile, und letztere kommt gegen erstere bezüglich der Wirksamkeit kaum in Betracht. Zu diesem Schluss gelangte namentlich auch Leber in seinen umfangreichen Untersuchungen; unter anderem ist dort der Beweis geliefert, dass fein zerriebene Pulversorten sehr verschieden chemotactisch auf Leukocyten wirken je nach der Natur der Substanz, z. B. Gold, Silber, Eisen fast gar nicht, Kupfer und verschiedene Quecksilberverbindungen dagegen sehr stark, während die tactile Reizung auch bei Gold, Silber und Eisen vorhanden sein müsste.

Wenn man vergleichende Versuche anstellt zwischen Bakterien und leblosen Körnchen bezüglich der Leukocytenanlockung, so zeigen erstere eine weit stärkere Wirkung. Pekelharing sah in Froschlymphe Anthraxbacillen viel schneller und in viel grösserer Zahl von Leukocyten gefressen werden als Carminkörnchen. Versuche, die Herr A. Schmidt auf meine Veranlassung in meinem Laboratorium kürzlich anstellte, ergaben, das binnen 10 Stunden im subcutanen Gewebe von Kaninchen die sterilisirten Pulver von Holzkohle, Infusorienerde und Calciumcarbonat keine Leukocytenansammlung bewirkten, Zinnober und Carmin eine mässig starke, sterilisirte Cultur von Bacillus pyocyaneus dagegen eine sehr reichliche, welche die Wirkung des fein vertheilten Zinnobers und Carmins bei Weitem übertrifft. Man darf solche Versuche nicht länger als 10—15 Stunden dauern lassen; später sammeln sich auch bei den weniger wirksamen Pulversorten Leukocyten an, obwohl stets in weit geringerer Menge.

Die Bakterien wirken also durch chemische Stoffe anlockend auf Leukocyten. Die Natur dieser Stoffe habe ich in meinen Untersuchungen im vorigen Jahre festzustellen gesucht, und habe gefunden, dass es eben jene, dem plasmatischen Inhalt der Bakterienzelle entstammenden eiweissartigen Körper, die Bakterienproteïne sind, welche bereits sub B erwähnt wurden. Die chemotactische Wirkung der möglichst rein dargestellten Proteïne ist eine sehr intensive. In neuesten Versuchen von A. Schmidt ergab sich, dass selbst bei Verdünnung des Pyocyaneusproteïn im Verhältniss 1 : 3000 mit steriler 0,7 Na Cl Lösung noch eine deutlich anlockende, d. h. eine wesentlich stärkere Wirkung auf Leukocyten wahrzunehmen ist, als sie der blossen indifferenten Salzlösung an sich zukommt. Bei 1 : 300 ist die Wirkung sehr kräftig, bei 1 : 30 ganz ausserordentlich stark, so dass binnen 18 Stunden unzählige Leukocyten sich ansammeln.

Von meinen Untersuchungen über die Bakterienproteïne seien die wesentlichsten hierher gehörigen Resultate angeführt:

a) Die chemotactische Wirkung der Bakterienproteïne kann nicht etwa zurückgeführt werden auf spurenweise Verunreinigung der isolirten Proteïne durch unbekannte andere bakterielle Produkte. Hiergegen spricht namentlich die Thatsache, dass das chemisch den Proteïnen sehr nahe verwandte

Glutencaseïn aus Weizenkleber bei reinster Darstellung fast ebenso stark chemotactisch wirkt, wie die Proteïne, ferner ebenso die aus Muskel, Leber, Thymus u. s. w. gesunder Thiere hergestellten Alkalialbuminate, obwohl in diesen letzteren Fällen die Verunreinigung mit bakteriellen Produkten absolut ausgeschlossen ist. Dies zeigt, dass die locale Leukocytose, d. h. die Zuwanderung der Leukocyten ihrem eigentlichen Wesen nach keineswegs ausschliesslich mit bakteriellen Infectionen in Beziehung steht. Vielmehr erscheint dieser Vorgang wesentlich verknüpft mit allgemeinen Resorptionsprocessen, indem offenbar Eiweisskörper von bestimmter Art oder vielmehr erste Umwandlungsprodukte von Eiweisskörpern die wichtigsten chemischen Anlockungsmittel für Leukocyten darstellen. Die durch Bakterienproteïne bedingte Chemotaxis ist dem gegenüber nur als ein specieller Fall im Rahmen einer allgemeinen Thatsache aufzufassen.

b) In Uebereinstimmung hiermit erwiesen sich die eigentlichen Stoffwechsel- und Gährungsprodukte der Bakterien (Amidosäuren, Aminbasen Fettsäuren u. s. w.) entweder gar nicht oder nur in geringem Grade chemotactisch.

c) Die gesammten Culturflüssigkeiten von Bakterien zeigen allerdings fast immer chemotactische Wirksamkeit, gleichviel ob dieselben in lebendem oder sterilisirtem Zustand angewendet werden, aber das ist nicht durch die darin enthaltenen Stoffwechsel und Gährungsprodukte bedingt, sondern durch die von Bakterienzellen in löslicher Form ausgeschiedenen Proteïne.

d) Die Ausscheidung von Proteïnen aus dem plasmatischen Inhalt der Bakterienzelle erfolgt nicht während des lebhaften Vermehrungsvorganges (im Gegensatz zur Produktion von Toxinen, Ptomaïnen und sonstigen Zersetzungsprocessen), nicht im vollkräftigen Zustand der Zelle, sondern es ist eine Alterserscheinung, welche einem krankhaften Zustand der Zelle, dem Involutionsprocess, dem allmäligen Absterben entspricht. Deshalb findet Ausscheidung von Proteïnen statt in allen älteren Culturen, wo stets ein Theil der Zellen in Involution geräth (weshalb auch die Filtrate solcher Culturen immer chemotactisch wirken); ferner bei künstlicher Tödtung der Zellen, wohin namentlich das Verbringen derselben in die Körpersäfte des thierischen Organismus gehört, die in der Regel schädigend, sehr oft tödtend auf die Bakterien einwirken.

Letzteres ist nicht der Fall bei specifisch hochvirulenten Bakterien. Hühnercholerabacillen gehen in den Körpersäften des Kaninchens nicht zu Grunde, scheiden folglich keine Proteïne aus, und es fehlt deshalb die bei allen weniger virulenten Bakterien sich findende starke Leukocytenanlockung. Aber, wenn man die Hühnercholerabacillen vor der Anwendung durch Hitze sterilisirt, wobei Antheile von Proteïn aus den Bakterien extrahirt werden, dann ist die Anlockung wesentlich stärker (Gabritchevsky), während es bei den nicht virulenten Bakterien ganz gleichgültig ist, ob sie in lebendem oder sterilisirtem Zustande angewendet werden.

Das Gleiche lehrt folgender Versuch, den Herr A. Schmidt in meinem

Laboratorium ausführte. Nach 20 Stunden betrug die durchschnittliche Leukocytenansammlung in der Subcutis von Kaninchen:*)

		Leukocyten
Hühnercholera (Cultur in Bouillon, 8 Tage alt)	lebend	1,9
	sterilisirt (10 Min. bei 100°)	13,6
Diplococcus pneumoniae (Cultur in Bouillon, 3 Tage alt)	lebend	3,8
	sterilisirt (10 Min. bei 100°)	15,6

Je stärker ein Mikroorganismus durch die Körpersäfte des betreffenden Thierorganismus geschädigt wird, um so mehr muss es zur Proteïnauscheidung und in Folge dessen zur Anlockung von Leukocyten kommen. Darum ist die Phagocytose gegenüber Anthraxbacillen beim Frosch eine besonders intensive, viel stärker als beim Kaninchen, nicht weil die Anthraxbacillen Stoffe ausscheïden, welche auf Froschleukocyten besonders irritirend wirken (Pekelharing), sondern **weil die Froschlymphe stärker schädigend auf Anthraxbacillen einwirkt als die Körpersäfte des Kaninchens.** Darum ferner zeigte sich die Leukocytose in Versuchen von Charrin und Gamaleïa („Vaccination et accoutumance") stärker bei Injection von lebender Pyocyaneuscultur in refractäre Thiere als in normale, weil die Bacillen bei ersteren rascher zu Grunde gehen. Während die sterilisirte Culturflüssigkeit („produits solubles") bei refractären und normalen Kaninchen die gleiche Wirkung ergab.

Metschnikoff hat den Satz aufgestellt: **Je virulenter ein Mikroorganismus, um so seltener ist seine Anwesenheit in Phagocyten.** Dieser Satz entspricht genau den thatsächlichen Verhältnissen; aber die **Erklärung des ursächlichen Zusammenhanges** ist eine ganz andere, als Metschnikoff annahm. **Das primäre Moment scheint immer die Wirkung der Körpersäfte zu sein; erst wenn diese schädigend eingewirkt haben, und wenn in Folge dessen die Ausscheidung von Proteïnen beginnt, dann erfolgt chemotactische Anlockung von amöboïden Zellen.** Die Phagocytose ist demnach wesentlich als ein **secundärer Vorgang,** in Analogie der übrigen **Resorptionsvorgänge,** bei denen amöboïde Zellen betheiligt sind, zu betrachten. Eine gewisse Mitwirkung der Phagocyten bei der endgültigen Vernichtung der Infectionserreger kann dabei principiell allerdings nicht in Abrede gestellt werden.

III. Schützende Stoffe in den thierischen Gewebssäften.

Die ersten Ideen in dieser Richtung stammen von Chauveau her, der mit Toussaint eine Theorie aufstellte, die im Gegensatze zur Erschöpfungstheorie Pasteur's als Hemmungstheorie bezeichnet werden kann. Chauveau ging von seinen Erfahrungen über die natürliche Immunität der algerischen Schafe gegen Milzbrand aus, indem er zeigte, dass bei Injection ge-

*) Die Culturen wurden in sterilen Glasröhrchen in die Subcutis von Kaninchen eingeführt. Nach 20 Stunden wurden die Röhrchen herausgenommen, ihr Inhalt auf Deckgläschen ausgeblasen, gefärbt und aus 50 Gesichtsfeldern eine Mittelzahl für die vorhandenen Leukocyten berechnet.

waltiger Mengen des Infectionserregers die Thiere dennoch erlagen. Hieraus schloss er, dass die Bakterien im Organismus des Thieres gewisse Stoffe antreffen, gegen die sie ankämpfen müssen und über die sie leichter obsiegen, wenn sie in sehr grosser Anzahl vorhanden sind. Die Löslichkeit dieser Stoffe folgerte Chauveau aus der von ihm beobachteten Vererbbarkeit der erworbenen Immunität von der Mutter auf den Fötus.

Ueber die Natur dieser hemmenden oder schützenden Stoffe war man lange Zeit ganz im Unklaren. Der Gedanke, dass bei der erworbenen Immunität die aromatischen Zersetzungsstoffe der Bakterien selbst eine Rolle spielen könnten (Wernich), ist ganz auszuschliessen, da solche Stoffe bald durch die Nieren secernirt werden müssten. Erst durch die Untersuchungen über die bakterienfeindlichen Wirkungen des Blutes und Serums wurden diese Probleme dem Experimente zugänglich gemacht (Grohmann, Fodor, Nuttall, Behring, Nissen, Buchner mit Fr. Voit, Sittmann und Orthenberger, Stern, Prudden, Rovighi etc.). Es wurde bewiesen, dass Blut und Serum der verschiedensten Thierspecies und auch vom Menschen auf verschiedene Bakterienarten tödtend einwirkt, ebenso auch entzündliche bakterienfreie Exsudate und Transsudate; endlich auch der ausgepresste Muskelsaft verschiedener Thierspecies, auch nach Neutralisation der freien Säuren (Tria). Dabei ist die Wirkung aber stets nur eine bedingte, relative; jede Art von Blut und Serum wirkt nur auf eine beschränkte Zahl von Bakterienarten, oft in ganz specifischer Art (Behring und Nissen), und zeigt sich ausserdem abhängig von den quantitativen Verhältnissen, wie das bereits sub II näher bezeichnet wurde.

Von den einzelnen, bis jetzt festgestellten Thatsachen seien folgende hier erwähnt:

1) Mit der Entnahme des Blutes aus dem Körpes wird die Wirksamkeit desselben auf Bakterien allmählich geringer; sie erlischt bei längerer Aufbewahrung, konnte aber selbst nach 20 Tagen noch nachgewiesen werden.

2) Bei Aussaat von Bakterien in Blut oder Serum erfolgt meist Anfangs eine grössere oder geringere Verminderung der Keimzahl, später aber, wenn keine vollständige Vernichtung erfolgt, wieder Vermehrung. Dies deutet auf eine grosse Labilität der bakterienfeindlichen Wirkung; dieselbe wird durch die Bakterien selbst zerstört.

3) Die grosse Labilität der Wirkung äussert sich ferner gegenüber der höheren Temperatur. Zur Vernichtung der Wirksamkeit des Serums (von Kaninchen) genügt eine halbstündige Erwärmung auf 55 ° C. oder eine sechsstündige auf 52 ° C. Schon die Temperatur von 45,6 ° C. bedingt bei 20stündiger Dauer eine bedeutende Herabminderung der Wirksamkeit.

4) Die tödtende Wirkung des Blutes und Serums ist bei höherer Temperatur (37 °) eine stärkere, als bei tieferer. Aber auch bei 10 ° und selbst bei 0 ° kann dieselbe noch so kräftig sein, dass Anthraxsporen in Kaninchenblut getödtet werden (Pekelharing).

Bei diesen Wirkungen ist die directe Betheiligung von amöboïden Zellen sicher ausgeschlossen, da auch völlig zellenfreies Serum bakterientödtend wirkt, selbst dann, wenn dasselbe vorher zum Gefrieren gebracht und dann

wieder aufgethaut wurde, wodurch die amöboïden Zellen sicher vernichtet werden. Demnach muss die bakterienfeindliche Wirkung durch gelöste Stoffe bedingt sein, welche im Serum, überhaupt in den Gewebssäften, unabhängig von der Gegenwart zelliger Elemente, vorkommen.

Die Hauptfrage ist nun: Können diese bakterienfeindlichen Wirkungen zur natürlichen und zur erworbenen Immunität in ursächliche Beziehung gebracht werden?

Diese Frage muss nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens entschieden bejaht werden. Die Beweise hiefür ergeben sich am einfachsten, wenn wir die Einwände, welche gegen die Bedeutung der in den Gewebssäften wirksamen Schutzstoffe bisher vorgebracht wurden, der Reihe nach besprechen.

Einwände gegen die Bedeutung der in den Gewebssäften wirksamen Schutzstoffe.

1. Es wurde behauptet, die Bakterientödtung in Blut und Serum sei als blosse Concentrationswirkung aufzufassen, veranlasst durch den raschen Uebergang aus einem Medium geringerer in ein Medium von höherer Dichtigkeit (Metschnikoff, Haffkin).

Diese Anschauung ist ganz unhaltbar, denn

a) ertragen Cholera-, Typhus- und Milzbrandbacillen den raschen Uebergang in weit höher concentrirte Lösungen von Zucker, Pepton oder Gelatine ohne Nachtheil;

b) verliert das Serum bei Erwärmung auf 55° alle tödtende Wirkung, trotz unveränderter Concentration;

c) wirkt das Serum von Kaninchen noch tödtend auf Typhusbacillen bei 5, 10 und 20facher Verdünnung mit 0,7 pCt. NaCl-Lösung (Buchner);

d) wirkt Serum von Ratten nicht auf Vibrio Metschnikovi, Serum von Meerschweinchen (die gegen V. Metschn. refractär sind) dagegen nicht auf Anthraxbacillen (Behring und Nissen); d. h. die Wirkung ist eine specifische und kann nicht durch so allgemeine Ursachen, wie höhere Concentration u. s. w. bedingt sein.

2. Man hat eingewendet, bei den Versuchen über bakterienfeindliche Wirkungen sei nur todtes, extravasculäres Blut und Serum verwendet, das sich vom circulirenden unterscheide wie eine todte Zelle von einer lebenden, und in dem alle möglichen Veränderungen eingetreten sein können. Es fehle der Beweis, dass die hemmende Wirkung auch im lebenden Blute vorhanden ist.

Auch dieser Einwand hat nur eine scheinbare Berechtigung; denn der Uebergang vom lebenden zum todten Zustande ist, selbst bei der einzelnen Zelle, kein plötzlicher. Derselbe vollzieht sich rascher bei höherer, langsamer bei einfacherer Organisation, weshalb es vollkommen begründet ist, beim zellfreien Serum, der denkbar einfachsten Organisationsstufe, ein längeres Fortbestehen der stofflichen Intactheit nach der Entnahme aus dem Körper vorauszusetzen. Uebrigens lassen sich auch specielle Gegengründe gegen diesen Einwand anführen:

a) Der Umstand, dass gerade unmittelbar nach der Entnahme aus dem Körper die Wirkung von Blut und Serum am stärksten ist und dann allmälig, im Laufe von Wochen, schwindet, macht es äusserst unwahrscheinlich, dass diese Wirkung in der kurzen Zeit zwischen Entnahme des Blutes bis zur Prüfung erst entstanden sein soll.

b) Der äusserst zweckmässige, schutzverleihende Charakter der Wirkung macht jene Annahme ebenfalls sehr unwahrscheinlich.

c) Das Vorhandensein der bakterientödtenden Wirkung des Blutes innerhalb der Gefässe des lebenden Thieres wurde direct erwiesen (Buchner, Stern, Enderlen).

d) Umgekehrt wurde dargethan, dass 7—8 Stunden nach subcutaner Milzbrandinoculation beim Kaninchen, bevor noch Bacillen im Blute erscheinen, die bakterientödtende Wirkung in dem zu dieser Zeit entzogenen Blute bereits völlig erloschen ist (Lubarsch). Wenn die schützende Wirkung des Blutes nur durch postmortale Veränderungen bedingt wäre, dann müsste dieselbe auch hier zu Tage treten. In Wahrheit aber erklärt sich dieses Erlöschen der Schutzwirkung durch die zerstörende Action der pathogenen Bakterien auf die labilen schützenden Stoffe, genau wie im extravasculären Blut.

3. Der soeben besprochene Einwand erhielt eine anscheinend unwiderlegliche Stütze, als nachgewiesen wurde, dass extravasculäres Kaninchenblut weit mehr Anthraxbacillen zu vernichten vermag, als anderseits zur Tödtung des Thieres bei Injection in den Kreislauf erfordert werden (Lubarsch).

Diese Erscheinung erklärt sich indess sehr leicht, wenn man die quantitativen Verhältnisse berücksichtigt, worauf sub II ausdrücklich hingewiesen wurde. Es ist bekannt, dass im Gesammtkörper die injicirten Bacillen nicht in den grossen Gefässen verweilen, sondern sofort im Capillargebiete an verschiedenen Stellen abgelagert werden; trifft es sich nun, dass mehrere Bacillen gleichzeitig an eine und die nämliche Stelle gerathen, so wird die umgebende geringe Quantität von Serum, wenn sie nicht fortwährend rasch erneuert wird, sehr leicht ungenügend sein können zur Tödtung virulenter Bakterien. Die Folge ist dann umgekehrt eine Zerstörung der labilen Schutzstoffe in dem zunächst umgebenden Serum und damit eintretende Vermehrung der Anthraxbacillen. Es bildet sich ein localer Infektionsherd, und von da aus erfolgt durch weitere analoge Vorgänge unaufhaltsam die Infektion des gesammten Organismus. Die sub II angeführten Versuche mit Wattepäckchen bilden die vollkommenste Illustration zu diesem Hergang. Das nämliche, was dort in den capillaren Zwischenräumen der Baumwollfasern zu Stande kommt, muss auch in den Capillaren des Körpers erfolgen können.

4. Ein oft erhobener Einwand besteht darin, dass auch das Blut und Serum specifisch empfänglicher Thiere tödtend auf die specifischen Bakterien einwirkt, während umgekehrt das Blut und Serum natürlich im-

muner oder künstlich immunisirter Thiere in manchen Versuchen keine bakterienfeindliche Wirkung erkennen liess.

Die soeben, ad 3 gegebenen Erläuterungen beantworten zum Theil auch diesen Einwand. Ein empfängliches Kaninchen würde der gewöhnlichen Anthraxinoculation im Laboratorium wahrscheinlich niemals erliegen, wenn man, anstatt subcutaner oder intravenöser Injektion des Infektionserregers, dem Thier die Hälfte seines Blutes entziehen und die Bacillen oder Sporen in dem extravasculären Blut vertheilen würde. Man darf die Verhältnisse bei einem Infektionsprocess demnach nicht so schematisch beurtheilen, wie dies vielfach geschieht. Immer kommt es auf die localen Bedingungen an, dort, wo die Infectionserreger sich im Gewebe oder in den Capillaren gerade angesiedelt haben. Bei der complicirten Organisation der höheren Thiere kann es aber im nämlichen Organismus möglicherweise Localitäten mit sehr verschiedenen Bedingungen geben, vielleicht auch mit abweichender Labilität der schützenden Stoffe. Jedenfalls unterliegt letztere individuellen Schwankungen.

Dies Alles lässt begreiflich erscheinen, weshalb die Verhältnisse nicht so einfach zu Tage liegen und der Deutung in einzelnen Fällen auch fernerhin Schwierigkeiten entgegensetzen werden. Immerhin sprechen folgende Resultate und Ueberlegungen schon jetzt entschieden zu Gunsten eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Immunität und bakterienfeindlicher Wirkung:

a) Blut und Serum der für Anthrax absolut empfänglichen Meerschweinchen und Mäuse zeigen auch extravasculär keine tödtende Wirkung auf Anthraxbacillen (Lubarsch, Behring).

b) Kein für Anthrax empfängliches Thier liefert stärker tödtendes Serum als die natürlich immunen weissen Ratten (Behring und Nissen).

c) Blut oder Serum künstlich immunisirter Thiere zeigte in vielen Fällen stärker vernichtende oder wachsthumshemmende Wirkung auf die specifischen Bakterien, als Blut oder Serum normaler Thiere (Charrin und Roger bei B. pyocyaneus, Erysipel und Rauschbrand, Zäslein bei Cholera, Behring und Nissen bei Vibrio Metschnikovi, Gamaleïa bei Anthrax).

d) Blut oder Serum künstlich immunisirter Thiere wirkt abschwächend auf die specifischen Infektionserreger (Metschnikoff bei Anthrax, Roger bei Erysipel).

e) Ausser der, bei verschiedenen Thierspecies möglicherweise verschieden grossen Labilität der schützenden Stoffe im Serum*) kommt als Grund mangelnder bakterientötender Wirksamkeit in manchen Fällen auch die Anwesenheit von Stoffen in Betracht, welche die bakterienfeindlichen Einflüsse bis zu einem gewissen Grade zu paralysiren im Stande sind. Die Möglichkeit einer derartigen Paralysirung ergab sich in meinen

*) Bei meinen Untersuchungen (Arch. f. Hyg. Bd. X) konnte ich kein Pferdeserum von bakterientötenden Eigenschaften erhalten. Neuerdings bekam ich solches von kräftiger, positiver Wirkung.

Untersuchungen hauptsächlich daraus, dass im Kaninchenblut nach dem Gefrieren und Wiederaufthauen die bakterienfeindliche Wirksamkeit sich erloschen zeigt, während das zellenfreie Kaninchenserum selbst durch oftmals wiederholtes Gefrieren und Wiederaufthauen nicht das mindeste von seiner Aktion einbüsst. Der Grund dieser Verschiedenheit kann nur in dem Zerfall der rothen Blutkörperchen beim Gefrieren liegen, wodurch Stoffe dem Serum beigemengt werden, welche die tötende Wirkung zu paralysiren vermögen — wahrscheinlich dadurch, dass sie besonders gut ernährend und dadurch kräftigend für die Bakterien wirken. Uebereinstimmend damit habe ich mit Serum aus defibrinirtem Blut, wobei immer rothe Körperchen zu Grunde gehen, stets schwankende Resultate erhalten, dagegen bei völlig reinem Serum immer bakterientötende Wirksamkeit. Es wäre demnach möglich, dass bei gewissen Thierspecies oder auch bei einzelnen Individuen durch besondere Labilität der rothen Körperchen derartige paralysirende Stoffe in das extravasculäre Serum gelangen und die bakterienfeindliche Wirkung verdecken könnten.

Alles bisher Angeführte weist bereits mit Bestimmtheit auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Wirkung der schützenden Stoffe im Serum, überhaupt in den Gewebssäften, und zwischen der natürlichen und erworbenen Immunität hin. Noch deutlicher wird dies aus folgenden neuesten Ergebnissen:

a) Antitoxische Wirkung des Serums von gegen Tetanus immunisirten Thieren gegen das Tetanusgift in- und ausserhalb des Thierkörpers (Behring und Kitasato, Tizzoni und Cattani);

b) ebenso des Serums von gegen Diphtherie immunisirten Thieren gegen das Diphtheriegift (Behring und Kitasato).

c) Immunisirende und heilende Wirkung von Frosch- und Hundeserum gegen Anthrax bei Mäusen (Ogata)*).

d) Immunisirende und heilende Wirkung von Serum und Gewebssaft von gegen Schweinerothlauf immunisirten Kaninchen gegen die gleiche Infektion (Emmerich).

Es wäre sehr verlockend, die, wie es scheint, ausserordentlich grosse Tragweite dieser Resultate in praktischer und theoretischer Hinsicht eingehend zu würdigen; doch sind die bezüglichen Mittheilungen grösstentheils noch zu wenig ausführliche, um dies im gegenwärtigen Augenblicke bereits zu ermöglichen.

Nur eine Konsequenz sei erwähnt, diejenige bezüglich der Natur der schützenden Stoffe. Nach den Resultaten von Diffusionsversuchen wurde früher schon geschlossen (Buchner und Orthenberger), dass es sich um Eiweisskörper von sehr labiler Beschaffenheit handeln müsse. Diese Annahme besitzt in der That nach neuesten Versuchen von Hankin und ferner von Ogata die grösste Wahrscheinlichkeit; sie kann aber besonders nach den oben mitgetheilten Ergebnissen kaum mehr bezweifelt werden.

---

*) Konnte bei Nachprüfung bis jetzt noch nicht bestätigt werden.

Man bezeichnet diese Körper sehr häufig als „Gifte", weil sie auf die Bakterien giftig wirken. Dieser Sprachgebrauch ist jedoch verwirrend, da wir unter Giften eigentlich solche Stoffe verstehen, die auf den thierischen Organismus schädlich wirken, während viele Gifte durch die Bakterien selbst erzeugt werden. Viel richtiger wäre daher die Bezeichnung „Schutzstoffe" oder, um ein bequemes Wort zu haben „Alexine" (von ἀλέξειν = abwehren, schützen).

Ueber die Eigenschaften der Alexine lässt sich bisher noch folgendes aussagen:

a) Jedenfalls können die Alexine nicht blosse gewöhnliche Oxydationsprodukte der Gewebe sein; dies ist durch ihre specifische Natur, ihre specifischen Beziehungen zu einzelnen Bakterienarten von vornherein ausgeschlossen:

b) Andererseits können die Alexine auch mit den ungeformten Fermenten oder Enzymen nicht identificirt werden, da die Enzyme hydrolytische Spaltungen bewirken, auf Bakterien dagegen ganz unwirksam sind, während die Alexine unfähig sind zur Hydrolyse, umgekehrt aber auf Bakterien schädigende Wirkungen ausüben.

c) Die ungemein grosse Labilität der Alexine, welche noch weit ausgesprochener ist als bei den Enzymen, weist darauf hin, die Alexine als höchst komplicirt gebaute Eiweisskörper aufzufassen. Darin allein kann auch das dunkle Räthsel der specifischen Funktion — welche einerseits an die specifischen Gährwirkungen, anderseits an die specifischen Enzymwirkungen erinnert — einigermaassen seine Erklärung finden. Es scheint sich um einen halb-organisirten Zustand zu handeln, wie denn die Vernichtungstemperatur der Alexine mit der allgemeinen Tötungstemperatur für thierisches Protoplasma nahe zusammenfällt. Vielleicht liegt übrigens die Specifität mehr in einer specifischen Resistenzfähigkeit begründet, indem die Alexine eines specifisch immunisirten Organismus dem betreffenden specifischen Infektionserreger gegenüber, und zwar nur diesem gegenüber, geringere Labilität, d. h. also grössere Resistenzfähigkeit zeigen.

d) Ueber die Herkunft der Alexine können wir nur annehmen, dass dieselben jedenfalls von zelligen Elementen irgend welcher Art herstammen, resp. erzeugt sein müssen. Im fertigen Zustand aber ist ihre Existenz und Wirksamkeit von den Zellen ziemlich unabhängig. Möglicher Weise können sich die Alexine im lebenden Körper lange Zeit unverändert erhalten, ohne dass es einer neuen Erzeugung bedürfte.

e) Die früher erhobene Frage, ob bei der Immunität die schützenden Stoffe im Organismus ständig vorhanden sind oder immer erst im Augenblick der Infectionsgefahr erzeugt werden, ist durch die neueren Versuche im Sinne der ersteren Eventualität als entschieden zu betrachten.

Vincent, H., Présence du bacille typhique dans l'eau de Seine pendant le mois de juillet 1890. Ann. de l'institut Pasteur. 1890. No. 12.

Diejenigen Quartiere von Paris, welche Seinewasser verbrauchen, zeigen eine um drei bis vier Mal grössere Typhusmortalität als diejenigen Districte, welche Quellwasser erhalten. In Uebereinstimmung mit diesen Thatsachen steht der Nachweis des Typhusbacillus im Seinewasser, welchen Loir und Thoinet erbracht zu haben glauben. Verf. hat diese Angaben bestätigt gefunden. Er brachte 5—6 Tropfen des verdächtigen Wassers in Fleischbrühe, welche mit 0,07 pCt. Carbolsäure versetzt und im Brütschrank bei genau 42° gehalten wurde. Die gewonnenen Culturen wurden nochmals in Carbolsäure-Fleischbrühe überimpft. Jetzt wuchsen ausser dem Typhusbacillus von „Typhus ähnlichen" nur noch Bacterium coli commune und mesentericum vulgatum. Diese Arten suchte Vincent durch die üblichen Methoden von einander zu trennen und zu unterscheiden. Da aber für den Typhusbacillus neue Kennzeichen nicht angegeben werden, dürften auch die Versuche des Verfassers die Anwesenheit des Typhusbacillus im Seinewasser nicht bewiesen, sondern nur wahrscheinlich gemacht haben.

Th. Weyl (Berlin).

Hoffa, A., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Fäulnissbakterien. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 247.

H. untersuchte die Stoffwechselprodukte der auf Bouillon gezüchteten Reinkulturen des Bacillus fluorescens liquefaciens.

Neben Ammoniak und Kreatinin wurde als Hauptbefund ein Eiweisskörper dargestellt, der ein weisslich graues Pulver bildet, das in Wasser sehr leicht löslich ist, mit Kupfervitriol und Kalilauge versetzt eine deutlich violette Biuretreaktion zeigt. Da das Pulver gleichzeitig Schwefel enthält, glaubt es H. den Eiweisskörpern zuzählen zu dürfen.

Eine Spur desselben in Wasser gelöst, giebt mit Alkali versetzt eine grüne Fluorescenz genau in derselben Weise, wie sie in den Reinkulturen sichtbar ist. Das Auftreten der Fluorescenz in den Reinkulturen ist durch die Anwesenheit dieses Eiweisskörpers und des gleichzeitig von H. in den Culturen gefundenen Ammoniaks bedingt. In älteren Culturen hört allmälig die Fluorescenz auf, weil, wie H. annimmt, das Ammoniak verdunstet. Durch Zusatz einiger Tropfen Ammoniak lässt sich dann sofort wieder eine deutliche Fluorescenz hervorrufen.

Prausnitz (München).

Wagner, A. L., Etiologie and treatment of typhoid. The Journ. of the am. med. assoc. 4. April 1891.

Der speciellen Besprechung seines Themas: „Aetiologie und Behandlung des Typhus" schickt W. einige eigenartige Betrachtungen über das Wesen und die Bedeutung der Symptome der Infectionskrankheiten überhaupt voraus. Unter einem Symptom versteht er die modificirte physiologische Function, welche zur

besseren Adaption des Organismus dient und einen Schutz gegen fremde irritirende Substanzen bildet. Von den hervorstechendsten Symptomen beim Typhus bewirkt das Fieber eine Verbrennung und Oxydation des Typhusgiftes; die Diarrhoe kommt der Vermehrung des Typhusbacillus durch Elimination der Keime aus den Därmen zuvor. Bei der Tuberkulose dient das Fieber zur Oxydation, die Expectoration zur Entfernung des schädlichen Agens, die profuse Perspiration zur Elimination der Oxydationsprodukte aus dem Körper. Daneben stellen sich bei jeder Krankheit noch bestimmte Begleitsymptome ein. Die Symptome sind gewissermassen die Heilmittel der Natur. Beim Typhus ist der Typhusbacillus die Ursache, das Produkt derselben, das Typhotoxin, die Krankheit; Fieber, Diarrhoe, Anorexie und Mattigkeit sind die Cardinalsymptome der Naturheilung; belegte Zunge, Tremor etc. sind die Begleitsymptome oder das Resultat der „vis medicatrix naturae“. Was die Aetiologie des Typhus betrifft, so sind Oertlichkeit, Klima, Jahreszeit, Alter und Diät prädisponirende Ursachen, die in Verbindung mit der directen Ursache, dem Koch-Eberth'schen Typhusbacillus die Krankheit erzeugen. Nach Klarlegung dieser Anschauungen theilt W. mit, dass er in einigen Fällen, bei denen irrthümlicher Weise die Diagnose „Typhus“ anfangs nicht gestellt war und erst später rectificirt wurde, von der Anwendung gallentreibender Mittel (Cholagoga) einen ausserordentlich guten Erfolg constatirt hatte. Gestützt auf diese Beobachtung und auf die bekannte Thatsache, dass Galle ein Antisepticum sei, hat er dann den Einfluss von Galle auf Typhusculturen studirt und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Galle zerstört oder verhindert wenigstens das Wachsthum des Typhusbacillus und verlangsamt augenscheinlich die Sporenbildung (!).

2. Wenn Galle in grösserer Menge entleert wird, so unterstützt sie die Peristaltik bei der Reinigung der Därme von Microbien.

3. Wenn es wahr ist, dass bei Abwesenheit von Galle im Darm die Bakterien keine Beschränkung ihres Wachsthums oder ihrer Vermehrung finden, so ist jede Diät, welche Acholie erzeugt, eine prädisponirende Ursache für Typhus.

4. Wenn Galle den Typhusbacillus zerstört, so muss sie eines der natürlichen Heilmittel sein.

Als zweites Naturheilmittel sieht er das durch die Einwirkung von Ptomainen (Typhotoxinen) erzeugte Fieber an, welches die Entwickelung der Typhusbakterien in ungünstigem Sinne beeinflusst. Es ist deshalb falsch, die Temperatur durch Antipyretica und kalte Bäder herabzusetzen. Das einzige Mittel, das hier am Platze ist, ist ein Tonicum.

So erscheint denn nach Verf. folgende Typhusbehandlung die rationellste. In den ersten Tagen Calomel, später Salicylate, Terpenthin oder Salol, welche eine vermehrte Gallensecretion bewirken, in Verbindung mit Calomel. Bei sehr hohen Temperaturen mit grosser Depression Stärkung des Organismus durch Alcohol. Gleiche Resultate, wie Calomel, giebt Podophyllin. Verf. glaubt durch diese Behandlung, die er zugleich für die Sommerdiarrhoen der Kinder empfiehlt, den Kranken einen Zeitverlust von 2 bis 3 Wochen ersparen zu können.

Ledermann (Breslau).

Neisser, Ernst, Ein Fall von Hautdiphtherie. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1891. No. 21.

N. beobachtete einen Knaben mit Diphtherie der Rachenschleimhaut und der Tonsillen, bei welchem die Haut der Rima ani zu beiden Seiten der Analöffnung mit schmierigen, weisslichen, pseudomembranösen Auflagerungen bedeckt war.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Hautpartie ergab, dass das ganze Corium fast ausschliesslich von Diphtheriebacillen durchsetzt war; am reichlichsten fanden sich dieselben in den oberen Schichten des Corium, reichten jedoch auch bis in die tieferen Lagen des Stratum reticulare herab. Dagegen war die Abwesenheit anderer Mikroorganismen, besonders von Kokken irgend welcher Art bemerkenswerth.

Dieser Fall, so schliesst N. wohl mit Recht, war mittheilenswerth, insofern er die ätiologische Bedeutung der Löffler'schen Bacillen auch für die diphtherithische Erkrankung der äusseren Haut erhärtet.

H. Laser (Königsberg i. Pr.).

James, Walter B., A contribution to the study of Malaria in New-York city. New-York Academie of Medecine 19. März 1891. New-York med. Journ. 25. April 1891.

J. hat bei über 400 Malariafällen Blutuntersuchungen angestellt und stets specifische, den einzelnen Krankheitstypen entsprechende Protozoen im Blute gefunden. Nach ihren klinischen Symptomen ohne Rücksicht auf die Aetiologie klassificirte er seine Fälle folgendermaassen: 1. Fieber mit Typus intermittens, 2. solche mit Typus remittens, 3. andere Krankheitsfälle, bei denen aber ein gewisses „malarial“ Element angenommen wurde, 4. Cachexien, 5. Kopfschmerzen, Neuralgien mit solchem periodischen Verlaufe, dass der Malariaursprung vermuthet werden konnte. Alle Fälle mit intermittirendem Fieber, bei denen keine Organismen gefunden wurden, ergaben bei der Autopsie einen anderen Befund als den bei Malaria gewöhnlichen. Dagegen zeigten diejenigen, welche Plasmodien im Blute hatten, eine auffallende Uebereinstimmung in ihren Symptomen, auch stets schon eine durch Palpation nachweisbare Milzvergrösserung. In über 89 pCt. der Fälle ergab die Anamnese, dass die Krankheit ausserhalb New-Yorks acquirirt worden war. Die Prüfung der Fälle mit remittirendem Typus ergab nur in sehr wenigen, schweren Fällen Plasmodienbefund. Bei den leichteren, mehr unregelmässig verlaufenden Fällen konnten Organismen nicht nachgewiesen werden, das Vorkommen von Milzvergrösserung war inconstant. Unter den der 3. Gruppe angehörigen Fällen wurde nur in einem das Plasmodium gefunden. Niemals gelang es, solche in der letztgenannten Gruppe nachzuweisen. Die beiden Punkte, auf welche sich die Malarianatur in diesen Fällen stützte, waren die mehr oder weniger markirte Periodicität und die Reaktion auf Chinin und Warburgs Tinktur. Verf. theilt daher nach seinen Erfahrungen die sogenannten Malariaerkrankungen in New-York ein in: 1. wirkliche Malaria mit Mikroorganismen — stets ausserhalb New-Yorks acquirirt, 2. andere Erkrankungen mit anderer Krankheitsursache. Aus der Diskussion ist die Angabe Thomson's hervorzuheben, dass in New-York

ein Fiebertypus vorkomme, der, wenn nicht selbst durch Laverans Plasmodien erzeugt, eine der wahren Malaria sehr ähnliche Erkrankung vorstellt. Diese Krankheit habe er besonders in seiner Privatpraxis beobachtet, wenn Strassen aufgerissen wurden. Ledermann (Breslau).

Einhorn, M., Die Influenzaepidemie des Jahres 1891 in der Stadt New-York. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 21.

Seit der Influenzaepidemie vom Jahre 1889—90 sind in New-York ab und zu einzelne Fälle vorgekommen, bis die Verbreitung der Krankheit daselbst Ende März 1891 wieder eine epidemische wurde. Der Gang derselben scheint diesmal vom Westen her nach New-York erfolgt zu sein. Vom 25. März bis 30. April sind nach Ausweis des städtischen Board of Health 566 Todesfälle an Grippe vorgekommen. Die zahlreichsten Todesfälle (34 und 35) fielen auf den 14. und 15. April. Die Zahl der Gesammttodesfälle stieg in der 1. Aprilwoche (1100 gegen 895 in der Vorwoche) erheblich an, vom 5. bis 11. April betrug sie 1216, vom 12. bis 18. April 1347, in der folgenden Woche ging sie wieder auf 1208 herab. Den Schätznngen zufolge sollen im Laufe des Monats April etwa 150 000 Personen in der Stadt New-York an der Influenza erkrankt sein. Anfang Mai war die Epidemie stark in der Abnahme begriffen.

Auf seiner Abtheilung im Deutschen Dispensary beobachtete Verf. vom 23. März bis 27. April 27 Fälle von reiner Influenza, 39 von Influenza mit Lungen- und 20 von Influenza mit Magendarmerscheinungen.

Würzburg (Berlin).

Smith, Th., Zur Kenntniss des Hog-Cholera-Bacillus. Aus dem bakteriolog. Laborator. d. Bureau of Animal Industry. Washington. U. S. A. Centralblatt f. Bakteriologie u. Parasitenk. IX. No. 8—10.

Diese zusammenfassende Mittheilung der bakteriologischen Untersuchungen des Bureau of Anim. Industry über die amerikanische Schweineseuche ist veranlasst durch die wohl irrthümliche*) Meinung des Verf.'s, es seien diese Arbeiten „nur unvollständig" bekannt geworden. Wie Ref. bereits an anderer Stelle auszuführen hatte**), handelt es sich um ein Bakterium, welches zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit dem der deutschen Schweineseuche besitzt, sich aber in seinem Gesammtbilde sicher davon unterscheidet. Es ist vor allem ein deutlich bewegliches Bakterium, welches auf den gebräuchlichen Nährmedien im Allgemeinen üppiger wächst und die üblichen kleineren Versuchsthiere in einer verhältnissmässig längeren Zeit tötet. Seine Pathogenität erstreckt sich auch auf Schweine und zeigen die pathologischen Veränderungen, namentlich nach Fütterung von Bouillonculturen eine je nach der Virulenz grössere oder geringere Aehnlichkeit mit den bei der spontanen Krankheit beobachteten. Dass dieses Bakterium in der That in ursächlicher Beziehung zu der genannten Seuche steht, darf man als erwiesen annehmen, während

*) Vergl. die Referate bei Baumgarten, Schütz' Archiv, Ellenberger und Schütz.

**) Vergl. dazu diese Zeitschrift No. 9.

die weitere Behauptung des Bureau of Animal Industry über das Vorkommen auch der deutschen Schweineseuche in den Vereinigten Staaten noch besserer Beweise bedarf als solche bisher erbracht sind. Frosch (Berlin).

Fischel, Friedrich, Ein für Warmblüter pathogener Mikroorganismus aus der Leber von Kröten gezüchtet. Fortschritte der Medicin. 1891. No. 8.

F. sah bei Versuchen, die er mit Kröten anstellt, in einigen Fällen Störungen dadurch, dass in den mit verschiedenen Gewebssäften milzbrandgeimpfter Kröten angelegten Culturen eine lebhafte Vegetation fremdartiger Mikroorganismen auftrat. Diese Wucherung kam namentlich in den aus der Lebergewebsflüssigkeit angelegten Culturen vor, weniger intensiv in solchen, die aus der Lymphe und dem Milzsaft angefertigt worden waren.

Um diese nebenher gefundenen Mikroorganismen zu untersuchen, tötete F. 5 grosse anscheinend gesunde Kröten mittelst Chloroform, entnahm ihnen die Leber und zerrieb dieselben in sterilisirten Gefässen mit einem sterilisirten Glasstab. Mit dem so erhaltenen Brei wurde Gelatine geimpft und zu Platten ausgegossen.

Dadurch wurde in 3 Fällen ein pathogener Mikroorganismus rein gezüchtet, den F. genau beschreibt.

In dem Wasser, in welchem die untersuchten Kröten gehalten wurden, war derselbe nicht nachweisbar. H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Kockel, Ueber einen, dem Friedländer'schen verwandten Kapselbacillus. Fortschritte der Medicin. 1891, No. 8.

K. fand bei einer Sektion einen dem Friedländer'schen verwandten Kapselbacillus, welcher eine entschieden eitererregende Tendenz zeigte, und zwar fand er denselben in vereiterten Leber- und Nierencysten und in Eiter aus den infiltrirten Basalmeningen.

Durch Thierversuche wies K. nach, dass sein Bacillus, den er genau beschreibt, exquisit pathogen für eine Reihe von Thieren ist.

In seiner Epikrise kommt K. zu dem Schluss, „dass in Fällen, wo sich bei primären Infektionen mit für gewöhnlich nicht eitererregenden Mikrobien sekundäre Eiterungen finden, nicht immer eine Mischinfektion als Ursache für die letzteren angenommen zu werden braucht. Es können vielmehr auch ohne Betheiligung der Rosenbach'schen Kokken durch andere pathogene Bakterien Eiterungen hervorgerufen werden“. H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Stevenson, W. F. und **Bruce David** (Netley). Eine neue Methode, Flüssigkeiten in die Bauchhöhle der Versuchsthiere einzuspritzen. Centralbl. f. Bakt. u. Paras. Bd. IX. No. 21.

Um die Gefahr einzuschränken, bei Einspritzungen in die Bauchhöhle die Därme zu verwunden, haben S. und B. eine neue Kanüle konstruirt. Dieselbe ist eine gekrümmte Nadel, deren Vordertheil nicht hohl ist. Ihre hintere Hälfte ist eine Röhre, welche eine seitliche Ausflussöffnung hat. Zur Injektion wird die Nadel durch eine aufgehobene Falte der Bauchhant und des Perito-

neums hindurch gestochen, so dass die centrale Oeffnung der Nadel im Mittelpunkte der emporgezogenen Gewebe sich befindet, und alsdann die Spritze entleert. H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Carbone, T. (Torino), Ueber die vom Proteus vulgaris erzeugten Gifte. Centralblatt f. Bakteriologie, 1890. S. 768—773; auch Riforma Medica, Settembre 1890.

Da Kaninchen durch Injection einer Mischung von Cholin und Neurin, wie Foà und Bonome zeigten, gegen den Proteus vulgaris immunisirt werden, und dasselbe Resultat auch mit Culturen des Proteus, welche durch Filtration keimfrei gemacht worden waren, erhalten wurde, musste untersucht werden, ob die genannten Basen zu den Stoffwechselproducten des Proteus gehörten. C. stellte fest, dass der auf Fleischbrei während eines Monats gezüchtete Proteus kein Neurin, wohl aber Cholin, Aethylendiamin, Gadinin und Trimethylamin producirt.

Es gelang nun in mehrfach wiederholten Versuchen, Kaninchen auf folgende Weise gegen Proteus zu immunisiren. Das Thier erhielt 0,06 g salzsaures Cholin in 10 ccm Wasser gelöst in die Jugularis, am folgenden Tage 0,018 g der gleichen Lösung in den Peritonealsack. Am dritten Tage wurden 2 ccm einer 7 Tage alten Proteuscultur (? in Bouillon, Ref.) gleichfalls in den Peritonealraum injicirt. Das darauf mit Proteus inficirte Thier blieb am Leben, während ein zweites Kaninchen, welches nur die Proteuscultur erhalten hatte, 24 Stunden nach der Impfung mit Proteus starb. (Diese Versuche dürften nur beweisen, dass die Summe von Cholin und Proteuscultur immunisirend wirkt.) Muscarin, eine dem Cholin nahestehende Base, immunisirt gegen Proteus nicht. Th. Weyl (Berlin).

Ogata, M., Ueber Immunitätsfrage. Deutsche med. Wochenschrift No. 16.

Behring, Zur Immunitätsfrage: Erwiderung auf den Prioritätsanspruch des Herrn Prof. M. Ogata in Tokio in Bezug auf die immunisirende und therapeutische Wirkung des Blutes immuner Thiere.

Behring's und Kitasato's Arbeit: Ueber das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität und der Tetanus-Immunität bei Thieren. (Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 49 u. 50. d. Bl. Ref. No. 2) gegenüber macht O. geltend, dass er diese Eigenschaft des Blutes immuner Thiere, andere empfängliche Thiere vor der Infektion mit dem betreffenden Organismus zu schützen, früher erkannt habe und stützt seine Prioritätsansprüche auf eine Publikation „Ueber die Einflüsse anderer Thierblutarten auf Milzbrandbacillen“ in den Berichten der kais. Japan. Universität vom Juni 1890 und auf Mittheilungen über denselben Gegenstand, welche er im December 1889 in der medicinischen Gesellschaft zu Tokio sowie im April 1890 bei dem in Tokio stattgefundenen japanischen medicinischen Congresse gemacht habe. Dem gegenüber erwidert B., dass er im Beginne des Jahres 1890 Herrn Geh. Rath Koch über die

therapeutische Wirkung des Rattenblutes gegen den Milzbrand der Mäuse berichtet habe, und dass Herr Geh. Rath Koch diese seine Resultate für interessant und wichtig genug hielt, um sie seiner Exellenz dem Cultusminister Herrn von Gossler zu demonstriren, als derselbe im Frühling 1890 das hygienische Institut besichtigte, und dass er diese seine Versuche gelegentlich in seiner Desinfektionsarbeit (Zeitschrift für Hygiene 1890. Bd. IX) erwähnt habe.

Ohne in diesem Prioritätsstreite zwischen Herrn Prof. O. und Herrn Stabsarzt Dr. B. einen Entscheid geben zu wollen, kann es Ref. doch nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass diese Versuche, die mit dem Blute von weissen Ratten angestellt wurden, überhaupt nichts beweisen, da weisse Ratten nicht als immun gegen Milzbrand gelten dürfen (conf. Frank, Centralblatt für Bakteriologie 1888, No. 28 u. 29. Idem Centralbl. f. Bakter. 1890, No. 10. Idem Verhandlungen der Gesellschaft deutsch. Naturf. u. Aerzte. 1890, S. 456). Georg Frank (Wiesbaden).

Ogata, M., Ueber die bakterienfeindliche Substanz des Blutes. Centralbl. f. Bakt. 1891. Bd. IX. No. 18/19.

Aus Hunde- resp. Hühnerblut- und blutserum hat O. ein Ferment dargestellt, welches die Eigenschaft hat, für Milzbrand resp. Mäusesepticämie empfängliche Thiere gegen diese Krankeit immun zu machen, sowie auch Cholera- und Typhusbacillen in kurzer Zeit zu vernichten. Diese Substanz, ein Ferment, stellt O. in folgender Weise her: Zu einem Theile Blut oder Blutserum fügt er 10 bis 15 Theile eines Gemisches von absolutem Alkohol und Aether (zu gleichen Theilen), lässt es 1—2 Tage stehen, filtrirt, sammelt den Niederschlag auf Filtrirpapier und trocknet ihn an der Luft. Die trockene Masse wird im Mörser pulverisirt und zu derselben lauwarmes Wasser oder ein Gemisch von Glycerin und Wasser (zu gleichen Theilen) in halber Menge zugesetzt. Nach 3—4 Stunden langem Stehenlassen wird dann rasch durch Leinewand oder ein baumwollenes Tuch kolirt und mittelst eines Faltenfilters oder durch Saugvorrichtung filtrirt. Zu dem letzteren Filtrate setzt O. wieder die 10fache Menge eines Gemisches von Alkohol und Aether, lässt einen Tag stehen, filtrirt den Niederschlag und trocknet. Die trockene Masse wird wieder in dem vierten Theile (der ursprünglichen Blutmenge) Wasser gelöst und filtrirt, dann $^1/_4$ Theil Glycerin hinzugefügt oder in $^1/_2$ Theilen Gemisch von Glycerin und Wasser gelöst und filtrirt.

Die wirksame Dosis muss jedesmal nach der Bereitung bei Versuchsthieren festgestellt werden, da die im Blute enthaltene Fermentmenge je nach der Bereitung und dem Körperzustande des Thieres verschieden sein kann. Diese immun machende Substanz ist durch folgende Eigenschaften charakterisirt: Sie ist leicht löslich in Wasser und Glycerin, unlöslich dagegen in Alkohol und Aether. Durch Zusatz von Alkohol und Aether wird sie nicht zerstört. Die Wirksamkeit wird durch schwache Alkalien nicht, wohl aber durch wenig Carbolsäure und Salzsäure ganz aufgehoben. Sie ist unwirksam bei Gegenwart von Verdauungssäften, sowie beim Erwärmen auf 45° C. Die Substanz hat sowohl immunisirende, als auch desinficirende Eigenschaften und behält durch den Glycerinzusatz ihre Wirksam-

keit lange Zeit ohne merkbare Veränderung. Sie zeigt nicht die Eigenschaft, das Fibrin in Pepton, Stärkekleister in Zucker zu verwandeln.

Georg Frank (Wiesbaden).

Metschnikoff, O., Contribution à l'étude de la vaccination charbonneuse. Annales de l'Institut Pasteur. 1891. No. 3.

Während alle anderen Autoren (Roux und Chamberland, Bitter, Wyssokowicz, Lubarsch), welche das Verhalten der abgeschwächten Milzbrandbacillen bei ganz oder relativ immunen Thieren untersucht haben, in dem Punkte vollkommen übereinstimmen, dass die Milzbrandbacillen nur lokal an der Impfstelle wuchsen und eben dort auch zu Grunde gehen, steht Gamaleia allein mit der Behauptung, dass auch die abgeschwächten Milzbrandbacillen sehr rasch in's Blut übertreten, in demselben sich vermehren und dann durch chemische Einflüsse desselben zerstört werden. Um in dieser Streitfrage Klarheit zu bringen, ist die Arbeit O. M's. unternommen. Hammel und Kaninchen wurden mit I resp. II Vaccin geimpft und in wechselnder Zeit nach stattgehabter Infection getödtet. Von der Impfstelle und sämmtlichen inneren Organen wurden mikroskopische Präparate und Culturen angelegt.

Die Milzbrandbacillen vermehren sich nur an der Impfstelle und wirken von hier aus auf den übrigen Körper ein. Die Schutzimpfung muss also herrühren von den Produkten der Milzbrandbacillen, welche an der Impfstelle entstehen und von hier aus in den Körper aufgenommen werden. Der Untergang der Milzbrandbacillen an der Impfstelle findet statt unter dem Einflusse der phagocytären Thätigkeit der Mikro- und Makrophagen. Die Schutzimpfung besteht in der Gewöhnung der Zellen an die giftigen Produkte der Bakterien. Dieser letztere Schluss ist gestützt durch die Beobachtung, dass sich bei den geimpften Thieren im humor aqueus, der frei von Zellen ist, die Vaccins ebenso wie der vollvirulente Bacillus normal entwickeln, während sie im Körper, in welchem sie dem Einflusse der Zellen zugänglich sind, zerstört werden.

Georg Frank (Wiesbaden).

Emmerich und **Mastbaum**, Die Ursache der Immunität, die Heilung von Infectionskrankheiten, speciell des Rothlaufs der Schweine und ein neues Schutzimpfungsverfahren gegen diese Krankheit. (Aus dem hygienischen Institut in München.) Archiv f. Hygiene. Bd. XII. Heft 3. S. 275.

Im ersten Theile der Arbeit wendet sich Emmerich gegen die Angriffe Metschnikoff's auf seine und di Mattei's Untersuchungen über die Vernichtung der Rothlaufbacillen im immunisirten Thierkörper. Während deren Untergang nach E. schon in 1—8 Stunden, ausnahmsweise sogar nach 15 Minuten erfolgt, fand Metschnikoff die injicirten Rothlaufbacillen bei 20 von 28 Versuchen nach $1^1/_2$ Stunden bis zu 4 Tagen noch lebend im Thierkörper vor. Um diese Differenz zu erklären, hatte letzterer angenommen, die von Emmerich verwendeten Schweinerothlaufbacillen seien nicht vollvirulent, sondern abgeschwächt und daher leichter zu töten gewesen. E. umgekehrt behauptet nunmehr, die Ursache der verschiedenen Resultate liege im Immunisirungsverfahren, die Kaninchen von M. seien nicht genügend im-

munisirt gewesen, und deshalb habe die Vernichtung der Bacillen im Körper geringer ausfallen müssen. Zum Beweise theilt Emmerich eine neue Reihe von 12 Versuchen mit, wobei die Kaninchen nach seinem Verfahren immunisirt wurden und wobei wiederum, wie in den früheren Versuchen, innerhalb 3 bis 16 Stunden eine vollkommene oder fast vollkommene Vernichtung der in den immunisirten Thierkörper injicirten Rothlaufbacillen constatirt werden konnte.

Die nach Verf. entscheidende Differenz im Immunisirungsverfahren liegt einmal darin, dass bei seiner Methode nicht mit abgeschwächten, sondern von vorneherein mit virulenten Bacillen (sehr verdünnte Bouilloncultur) und ferner gleich Anfangs mit intravenöser Injection immunisirt wird. Die erzielte Erkrankung ist in Folge dessen eine sehr heftige (Fieber von 40—41° C.), und gerade dies soll den höheren Grad von Immunität bewirken. Nach Ablauf der ersten Erkrankung werden dann nachträglich noch subcutane und intravenöse Injectionen von Rothlaufbacillen zur weiteren Befestigung der Immunität ausgeführt. Diese, von der Pasteur'schen wesentlich abweichende Methode wäre für die Praxis im grossen nie anwendbar, da sie starke Verluste an Thiermaterial nicht ausschliesst. Diejenigen Thiere, welche überleben, sollen dagegen eine besondere Widerstandsfähigkeit gewinnen, während bei Metschnikoff's Versuchen, der zuerst zweimal den premier vaccin contre le rouget von Pasteur und Thuillier, darauf zweimal den deuxième vaccin und schliesslich noch Probeinjectionen mit virulentem Gift anwendete, dies nach Verf. nicht der Fall ist. (Diese durch Emmerich angeregte Frage besitzt offenbar grosse Bedeutung für den Mechanismus der Immunisirung. Ref.)

Ausserdem wird an den Versuchen Metschnikoff's auch gerügt, dass die subcutanen Injectionen der zu vernichtenden Rothlaufbacillen nicht in das lockere Bindegewebe des Rückens, sondern in die straffe Subcutis des Ohres gemacht wurden, ferner dass dieselben nicht intravenös geschahen. Gerade aus den letzteren Versuchen wird aufs neue als sichere Thatsache gefolgert, dass die Rothlaufbacillen in 8 oder höchstens 10 Stunden vom immunisirten Thierkörper vernichtet werden, selbst wenn viele Millionen derselben in den Blutstrom eingeführt wurden. Eine Betheiligung der Phagocyten sei hierbei auszuschliessen; die Versuche Metschnikoff's mit subcutaner Einführung kleiner Glaskammern seien wegen des dadurch ausgeübten mechanischen Reizes auf die Phagocyten werthlos.

Aus den erlangten Resultaten schliesst Emmerich, wie früher, dass die Ursache der künstlichen Immunität in einem antibacteriellen, für die Körperzellen unschädlichen „Toxin“ (? Ref.) bestehe, welches von den durch die neuerdings erfolgte Bacterieninvasion gereizten Körperzellen erzeugt oder durch wechselseitige Einwirkung von Zersetzungsprodukten der Körperzellen und Stoffwechselprodukten der Bakterien gebildet wird. Wenn dies richtig sei, so müsse dieser Stoff und somit der Gewebssaft immunisirter Thiere als Heilmittel wirken.

Im zweiten Theil geben die Verff. die in letzterer Hinsicht erlangten Resultate. Zunächst wurden Kaninchen in der oben erwähnten Weise gegen Rothlauf immunisirt, nach Erlangung completer Immunität getötet und zur Heilsaftgewinnung verarbeitet. Hierzu wurden, nach gründlicher äusserer Desinfection des Thieres, die sämmtlichen inneren Organe nebst Muskeln und Fett

mit einer Fleischschneidemaschine zerkleinert, in einer hydraulischen Presse bei 300—400 Atmosphären ausgepresst, der erhaltene Organsaft durch ein Chamberland-Filter filtrirt, in sterilen Röhren aufgesammelt und im Eisschrank aufbewahrt. Von der so erhaltenen „Heilflüssigkeit", in einigen Versuchen auch von filtrirtem Blut immunisirter Kaninchen, wurden nun bei mit Rothlauf inficirten weissen Mäusen unmittelbar nach der Inoculation 1—3 ccm subcutan injicirt. Während die mit den gleichen Rothlaufbacillen inficirten Controlmäuse in 36—60 Stunden erlagen, blieben von 9 so behandelten Thieren 7 am Leben, ohne überhaupt zu erkranken. Auch die nachträgliche Heilinjection, 7 Stunden nach der Inoculation der Bacillen, hatte noch günstigen Erfolg. Bei Kaninchen werden 5 Versuche an 10 Thieren mitgetheilt, von denen die ersten drei beweisen, dass gleichzeitige oder 24 Stunden später erfolgende Injection von Heilflüssigkeit die fieberhafte Erkrankung in Folge von Rothlaufinjection wesentlich mässigt resp. ganz unterdrückt, während in zwei Versuchen mit stärkerer Rothlaufinjection die nicht behandelten Controlthiere erlagen, die mit wiederholten Injectionen behandelten Thiere dagegen geheilt wurden. Endlich zeigten einige Versuche, dass man weisse Mäuse und Kaninchen durch Injection von Heilflüssigkeit auch gegen nachfolgende Rothlaufinoculation immun machen kann, mindestens für einen Zeitraum von 11 Tagen.

Bezüglich des Mechanismus der Wirkung ergab sich das zunächst schwer verständliche Resultat, dass zwar im Körper der mit Heilflüssigkeit behandelten Thiere binnen 8 Stunden Vernichtung der injicirten Rothlaufbacillen erfolgt, dass dagegen die Heilflüssigkeit selbst, ausserhalb des Körpers, ebenso das Blut immunisirter Thiere, nur eine theilweise Vernichtung der in Bouillon cultivirten Rothlaufbacillen bewirkten.

Schliesslich stellt Verf. Heilversuche an Schweinen in Aussicht, von denen er sich wesentliche praktische Erfolge verspricht. Gegenüber den analogen Untersuchungen von Behring und Kitasato bei Diphtherie und Tetanus unterscheiden sich die vorliegenden hauptsächlich dadurch, dass dort eine Paralysirung der von den Bakterien gebildeten Giftstoffe ohne direkte Schädigung der Bakterien selbst, hier eine direkte Vernichtung der letzteren bewirkt wurde.

Buchner (München).

Håkonson-Hansen, M., K., Zur Bekämpfung der Tuberkulose in den Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1891. No. 5.

Auf Veranlassung der norwegischen Gesellschaft der Aerzte ist von der norwegischen Medicinalverwaltung an die Vorstände der öffentlichen und privaten Schulen und Unterrichtsanstalten die Aufforderung ergangen, auf Korridoren, Treppen und in Unterrichtszimmern die Aufstellung einer ausreichenden Anzahl von Spucknäpfen zu veranlassen, zu deren Benutzung die Kinder im Bedarfsfalle anzuhalten sind. In dem betreffenden Circular wird die Füllung mit einer losen oder porösen Substanz, wie Sand oder Sägespäne und öfteres Ausleeren aufgetragen. Verf. begrüsst diese Anordnung mit Genug-

thuung, bemängelt aber mit Recht, dass die Füllung nicht mit einer desinficirenden Flüssigkeit oder wenigstens mit Wasser stattfinden soll. Das letztere ist seiner Ansicht nach um so nothwendiger, als die Reinigung der in einer grösseren Schule recht erheblichen Anzahl von Spucknäpfen zuviel Zeit erfordert, um täglich vorgenommen werden zu können.

M. Kirchner (Hannover).

Voit, C. G., v., Ueber schiefe und grade Heftlage. — Schiefschrift und Steilschrift. Gutachten des bayr. Obermedicinalausschusses dem Staatsministerium erstattet. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 231.

Man unterscheidet bekanntlich eine Mittellage und eine Rechtslage des Heftes. Man spricht von ersterer, wenn das Heft vor der Mitte des Körpers des Schreibenden liegt, von letzterer, wenn das Heft rechts von der Mitte des Körpers sich befindet. Noch genauer ist als Mittellage diejenige Lage zu bezeichnen, bei welcher die Mitte des Heftes mit der Mitte des Körpers zusammenfällt.

Man unterscheidet ferner eine grade Lage des Heftes, wenn der untere Rand desselben parallel der Kante des Tisches und der Schulterlinie des Schreibenden läuft; und eine schräge Lage des Heftes, wenn der untere Heftrand nach links gedreht ist bei nach rechts geneigter Schrift. Bei grader Mittellage ist nur aufrecht stehende Schrift (Steilschrift) gut und leicht auszuführen; bei schräger Mittellage, sowie bei grader oder schräger Rechtslage dagegen nur rechtsschiefe Schrift (Schrägschrift).

Untersuchungen verschiedener Aerzte (Schubert, Mayer, Schenk u. A.) haben ergeben, dass die Brechung der beiden Augen nicht immer die gleiche ist (Anisometropie), indem das rechte Auge unverhältnissmässig oft als das stärker brechende befunden wird, welche Veränderung nach den Schuljahren beträchtlich wachsen soll. Die Untersuchungen haben ferner auf ein häufiges Vorkommen von Verkrümmungen der Wirbelsäule, mit Ueberragen nach der linken Seite und auf eine Zunahme dieser Verkrümmungen in den höheren Schulklassen aufmerksam gemacht. Diese Schädigungen sollen durch den Schulbesuch, vorzüglich durch die Art des Schreibens (Rechtslage des Heftes und Schiefschrift) bedingt sein. Voit hält dies für noch nicht sicher erwiesen. Er zeigt ferner auf Grund einer eingehenden Besprechung der Arbeiten von Schubert und Berlin-Remholdt über den Antheil der Hand und des Auges beim Schreiben, dass der Schreibakt theoretisch noch nicht soweit aufgeklärt ist, um daraus mit aller Sicherheit die beste Schreibweise festzustellen.

Die wesentlich grössere Schädlichkeit der schiefen Mittellage (nicht über 30—40°) gegenüber der graden Mittellage ist theoretisch nicht völlig erwiesen; nur die übertriebene Schräglage bewirkt nothwendigerweise Schädigungen von Auge und Wirbelsäule, wie auch nur die übertriebene Rechtslage Schädigungen nach sich zieht, da auch bei der graden und schiefen Mittellage ein Theil der rechts von der Mitte der Brust liegenden Buchstaben in Rechtslage geschrieben werden muss.

V. hält es deshalb für verfrüht, die sofortige allgemeine Einführung der Steilschrift in grader Mittellage in den Volksschulen zu empfehlen; man wird

gut thun, einstweilen noch bei der Schrägschrift in schiefer Mittellage zu bleiben und die übertriebene Schräglage sowie Rechtslage des Heftes durch strenge Beaufsichtigung von Seiten des Lehrers zu vermeiden.

Nebenbei ist jedoch durch fortgesetzte Beobachtung der Haltung und des Sehens der Kinder in der Schule und durch Untersuchungen des Schreibaktes eine feste Grundlage für definitive Maassregeln zu schaffen. Da diese Beobachtungen und zum Theil auch die Untersuchungen nur in der Schule gemacht werden können, so wäre es im Interesse der Schulhygiene sehr wünschenswerth, wenn die Regierung vor Allem fortgesetzte Beobachtungen über die Körperhaltung und die Kurzsichtigkeit der Kinder in einigen Schulen bei Steilschrift in grader Mittellage und der Schrägschrift in schiefer Mittellage unter Leitung eines Sachverständigen anordnen würde, um daraus zu ersehen, welche Faktoren für die Körperhaltung und das Sehen beim Schreiben vom wesentlichen Einfluss sind.

Diese Versuche über die Wirkung der Steilschrift und Schiefschrift sind mindestens an zwei Parallelklassen, in welche die Kinder ohne Wahl eingetreten sind, anzustellen, und müssen die Kinder beim Eintritt in die Schule und weiterhin durch alle Schulklassen hindurch untersucht werden. Eine derartige Untersuchung hat ferner, um alle Zufälligkeiten auszuschliessen, nicht nur an einer einzigen Serie von Kindern, sondern an mehreren Serien und zwar in verschiedenen Jahrgängen zu geschehen. Die Untersuchung kann selbstverständlich nur durch Sachverständige ausgeführt werden, welche in den fraglichen Messungen vollständig geübt sind; es wird daher der Versuch nur an einigen wenigen Schulen möglich sein, da geeignete Sachverständige nicht in grösserer Zahl aufzutreiben sind und sich die Versuche an einer grösseren Anzahl von Schulen nur schwer übersehen liessen, auch allzuleicht trügerische Resultate geben würden. Auch die Lehrer müssen ohne Vorurtheil sich mit gutem Willen bei einem solchen Versuche betheiligen und die Schüler mit grösster Strenge beaufsichtigen, damit die Kinder nicht das eine Mal ohne, das andere Mal mit Aufsicht schreiben. Prausnitz (München).

The condensation of infants food. The Therap. Gaz. 15. April 1891.

Der Aufsatz lenkt die Aufmerksamkeit der Leser auf eine Arbeit von J. B. Nias in dem „Practitioner for January 1891“ über „condensirte Milch und Zusätze zur Kuhmilch zum Zwecke der Kinderernährung“ und hebt einige Punkte von praktischem Interesse daraus hervor. Besondere Beachtung erfordert der Zusatz von Fett zur Kuhmilch. Am meisten empfiehlt sich als solcher die theure Sahne, welche bis vor wenigen Jahren von mehr oder weniger saurer Milch entnommen wurde. Einige Autoren haben auf Grund ihrer Analysen behauptet, dass Kuhmilch selbst genügend Fett für die Kinderernährung enthält, aber diese Anschauung lässt sich nicht mehr aufrecht erhalten und ist auch überflüssig geworden, seitdem die Methode der Milchcondensation bekannt geworden ist. Die menschliche Milch ist nicht so gleichmässig zusammengesetzt wie die Kuhmilch und ist nicht immer im Stande, ein Kind zu nähren. Dies geht aus den folgenden Analysen hervor. Es hat

die menschliche Milch

	Procentgehalt an				
	Proteiden	Fetten	Zucker	Salzen	Wasser
nach Forster	2,0	2,75	5,0	0,25	90,0
„ Blyth	3,0	2,90	5,87	0,16	88,2
„ Church	1,8	4,0	7,0	0,3	86,7
„ Vernois u. Becquerel	3,9	2,6	4,3	0,13	88,9
die Kuhmilch					
nach Forster	4,3	4,0	4,4	0.6	87,0
„ Blyth	4,75	3,5	4,0	0,7	87,0
„ Church	3,4	3,8	5,0	0.8	87.0
„ Vernois u. Becquerel	5,5	3,6	3,8	0,6	86,4

Die Menge der von einem Kinde genommenen Nahrung hängt von seinem Gewicht ab. Durchschnittlich beansprucht ein Kind den hundertsten Theil seines Körpergewichts täglich an festen Bestandtheilen. Um eine der menschlichen Milch annähernd gleiche Nahrung zu schaffen, bedarf es einer condensirten Kuhmilch mit einem Zusatz von $^1/_4$ bis $^1/_3$ des natürlichen Fettes und $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Theilen Milchzucker und Salzen nach Belieben.

Ledermann (Breslau).

Conn, H. W., Bacteria in the dairy. S. A. aus: Third annual report of the Storrs school agricultural experiment station 1890.

Verf. suchte im Interesse der Milchwirthschaft und einer möglichst gleichmässigen und zuverlässigen Herstellung guter Milchprodukte nach bestimmten Bakterien, welche die Säuerung der Milch bezw. des Rahms bedingen und welche bei dem — wie ihn die Engländer nennen — „Reifungs“-Process jene nicht näher definirbaren aromatischen Stoffe bilden, denen die Butter ihren guten Geschmack verdankt. Conn hatte damit so wenig Glück, wie die vielen Forscher vor ihm, welche sich mit diesem Gegenstande befassten. Nicht einmal ein mit dem Bact. acidi lact. Hueppe in allen Einzelheiten übereinstimmendes Bakterium ist ihm begegnet, obwohl er wenigstens 50 verschiedene Arten in einwandsfreier Weise isolirte und prüfte und die Proben zur Aussaat nicht nur zu verschiedenen Jahreszeiten, sondern auch aus verschiedenen Molkereien gleichzeitig entnahm. Niemals fanden sich eine oder einige wenige Arten so vorherrschend, dass man berechtigt gewesen wäre, sie als charakteristisch für den Reifungsvorgang anzusehen. Bei den Untersuchungen wurden lediglich die rasch wachsenden Mikroorganismen berücksichtigt, weil nur sie von Bedeutung sein konnten. Die gefundenen Arten theilt Verf. mit Adametz in drei Klassen. Zur ersten gehören solche die Gelatine nicht

peptonisirende sporenfreie Species, welche das Casein durch Säurebildung zur Ausscheidung und Gerinnung bringen; zur zweiten jene, die Gelatine meist verflüssigenden und sporenbildenden, Mikroorganismen, welche die Milch ohne Säuerung coaguliren und das Coagulum später auflösen; es werden von ihnen zwei Fermente, ein lab- und ein trypsinähnlich wirkendes gebildet; letzteres peptonisirt die Proteinstoffe, speciell die fibrinähnliche Masse, welche die einzelnen Fettkügelchen umschliesst, so dass sie beim Buttern leicht zu grösseren Klumpen sich vereinigen. Die dritte Gruppe ruft verschiedene Zersetzungen und Gerüche unter verschiedener Reaktion der Milch hervor.

Da nun offenbar nicht eine bestimmte Art bei der Reifung des Rahmes den Ausschlag giebt, sondern mehrere unter Erzeugung von Säure, von aromatischen Substanzen und Fermenten zusammenwirken, so will Verf. seine weiter vorzunehmenden Untersuchungen darauf richten, den Einfluss verschiedener Species auf die Buttergewinnung zu studiren, um nach Auffindung und Auswahl der richtigen das Resultat in der Hand zu haben und Störungen bei der Produktion zu vermeiden.

Im Anschluss hieran wird noch ein aërober, die Gelatine schnell verflüssigender Mikrokokkus der bitteren Milch beschrieben, welcher aus solcher gewonnen, auf den verschiedenen Nährboden rasch wächst. Sterilisirte Milch macht er unter Gerinnung und Säuerung bitter. Das gebildete Coagulum wird in der Folge aufgelöst und dann erst schleimig. Die letztgenannte Erscheinung macht sich besonders in Bouillon und Gelatine geltend, so dass man bis 10 Fuss lange, kaum sichtbare Fäden daraus ziehen kann.

Heim (Würzburg).

Tuberculosis of cattle in New York. Boston med. and surg. Journ. 16. April 1891.

Der Departementsthierarzt Dr. S. K. Johnson theilte in der am 7. April abgehaltenen Sitzung der Gesundheitsbehörde mit, dass er bei der Inspection von 64 Stück (einem Besitzer gehörenden) Rindvieh fast alle Thiere hustend und fiebernd vorgefunden habe. Eine sorgfältige Untersuchung ergab bei 12 Färsen und 4 Kühen Tuberkulose. Bei 2 geschlachteten Kühen bestätigte die Autopsie die intra vitam gestellte Diagnose. Ein Thier litt nur an Lungen-, das andere auch an Darmtuberkulose. Mit Rücksicht auf diesen Bericht fasste die Versammlung die Resolution, den „Mayor" zu bitten, die Aufmerksamkeit der Gouverneure von New York, New Jersey und Connecticut auf die von Seiten tuberkulöser Thiere der Gesundheit drohenden Gefahren zu lenken.

Ledermann (Breslau).

Wasserfuhr, H., Die französische Hygiene gegenüber dem amerikanischen Schweinefleisch. Deutsche medicinische Wochenschr. 1891. No. 22.

Der Verf., der bereits in einer früheren Nummer der Hygienischen Rundschau (No. 8) an der Hand der Thatsachen den Nachweis erbrachte, dass die Aufhebung des Verbots der Einfuhr von Schweinen und Schweinefleisch einschliesslich der Speckseiten sowie von Würsten aller Art amerikanischen Ursprungs eine Gefahr für den Gesundheitszustand im Deutschen Reich

nicht involvire, beleuchtet in dem vorliegenden Aufsatz dieselbe Frage auf Grund der in anderen Ländern und besonders in Frankreich gemachten Erfahrungen. Hier existirt das Verbot der Einfuhr von amerikanischem gesalzenem Schweinefleisch mit einer kurzen Unterbrechung seit 1881, obwohl der oberste Gesundheitsrath von Frankreich sich zu wiederholten Malen dahin ausgesprochen hatte, dass die Art der Zubereitung, das vorherige gründliche Kochen des Schweinefleisches die Bevölkerung Frankreichs sicherer schütze als die in Deutschland geübte Trichinenschau, und trotz der Thatsache, dass vor Erlass des Einfuhrverbots kein Fall von Trichinose in Frankreich bekannt geworden sei, obwohl das amerikanische Fleisch völlig frei eingeführt und ohne Controle namentlich in grossen Fabrikorten und innerhalb des Heeres genossen worden sei, wo die Trichinose im Falle ihres Auftretens sicher erkannt worden wäre. Auch hob der Gesundheitsrath hervor, dass das Einsalzen, wenn nicht eine völlige Abtötung, so doch eine Abschwächung der Trichinen herbeizuführen geeignet sei.

Im Jahre 1883 verlangte der Minister für Ackerbau und Handel wiederum ein Gutachten darüber, ob das Einfuhrverbot wegen der Gefahr der Trichinose aufrecht erhalten werden solle. Der Gesundheitsrath blieb bei seiner früheren Ansicht, erhärtete dieselbe jedoch weiter durch die in England und Belgien, also in Ländern mit freier Einfuhr des amerikanischen Schweinefleisches, gemachten Erfahrungen. In England gehören trotz freier Einfuhr Trichinenerkrankungen zu den grössten Seltenheiten; auch hier wird das Schweinefleisch niemals roh, sondern nur gekocht genossen. In Belgien scheint ein Fall von Trichinenerkrankung bisher überhaupt nicht beobachtet zu sein; bisweilen hat man dort Trichinen im amerikanischen Speck gefunden, aber Versuche, solche Trichinen zu übertragen, hatten keinen Erfolg.

In Bezug auf Deutschland betont der Bericht des französischen Gesundheitsraths, dass die Trichinose nur äusserst selten durch amerikanisches Schweinefleisch, in der grossen Mehrzahl der Fälle durch einheimisches hervorgerufen werde. Der Berichterstatter kommt zu dem Schluss, dass vom sanitären Standpunkt aus das Einfuhrverbot sogar im Widerspruch zu seinem angeblichen Zweck stehe, insofern es die Bevölkerung zwingt, einheimisches Schweinefleisch zu geniessen, dessen Trichinen ihre volle Fortpflanzungsfähigkeit besitzen, während sie im amerikanischen eingesalzenen Schweinefleisch vielfach selbst dann unschädlich waren, wenn dasselbe roh oder wenig gekocht genossen wurde. Indem der Verf. sich diesen Ausführungen voll und ganz anschliesst, betont er zum Schluss, dass die nämlichen Gründe auch gegen eine längere Aufrechterhaltung des deutschen Einfuhrverbots vom Jahre 1883 gelten. E. Roth (Belgard).

Macé, E., Les substances alimentaires étudiées au microscope. Paris. Baillière. 1891. 512 pag. 408 fig. 24 Tafeln.

Das vorliegende Buch bringt durch ausserordentlich zahlreiche, grösstentheils sehr gute, theils makroskopische, theils mikroskopische Abbildungen und 24 wohl gelungene farbige Tafeln unterstützt eine recht vollständige klare und brauchbare Uebersicht über die Anwendung des Mikroskops bei der Controle der Nahrungs- und Genussmittel. Auf eine einleitende Uebersicht über den Ge-

brauch des Mikroskops und seiner Hülfsapparate, die wichtigsten mikroskopischen Reagentien und mikrochemischen Reactionen folgt der erste Hauptabschnitt: Animalische Nahrungsmittel, an den sich ein zweiter ebenso umfangreicher über vegetabilische Nahrungs- und Genussmittel und ein dritter kürzerer über Getränke anschliesst.

Chemische Methoden sind nur selten und — dem Zwecke des Buches entsprechend — nur kurz da erwähnt, wo auf die Ueberlegenheit derselben über die mikroskopische Betrachtung für den gegebenen Fall hingewiesen werden musste.

Die bakteriologischen Fragen sind überall sachverständig und eingehend behandelt, auch eine grössere Anzahl Abbildungen von Bakterien gegeben; für Einzelheiten über Cultur, Färbung etc. ist auf den „Traité pratique de Bactériologie" des gleichen Autors verwiesen.

Wesentliche Lücken oder Mängel sind mir bei der Darstellung der Untersuchungsresultate nicht aufgefallen, einige kleine Ungenauigkeiten oder Versehen zu registriren unterlasse ich. Für deutsche Leser scheinen mir besonders interessant folgende Abschnitte, die reich illustrirten französischen Specialarbeiten entlehnt wurden, welche in Deutschland wenig zugänglich sind: Theefälschungen (makroskopische Blattabbildungen, mikroskopische Blattdurchschnitte), Trichinen in Fettgewebe, Trüffeln (makroskopische und mikroskopische Abbildungen der verschiedenen Trüffelarten), Weinkrankheiten. (mit den farbigen Originaltafeln aus Pasteurs Werk über den Wein).

Quellenwerke und Belegstellen giebt der Autor nur selten und ohne erkennbares Princip an, was sehr zu bedauern ist; eigene Untersuchungen sind häufig geschickt für das Werk verwerthet. Die Beurtheilung der Befunde ist nicht consequent durchgeführt, so fehlt namentlich öfters ein Urtheil, ob die nachgewiesene Verfälschung oder Veränderung gesundheitsschädlich sei. Auch quantitative Angaben über Grösse der beschriebenen Objecte, Vergrösserung der Abbildungen, Häufigkeit des Vorkommens der Fälschungen, Grösse der toxischen Dose sind nicht planmässig gemacht. Doch fallen diese Ausstellungen gegenüber den vorhergeschilderten Vorzügen nicht allzuschwer in die Wagschale; gewiss wird sich das klar geschriebene, angenehm zu lesende, Buch auch in Deutschland trotz der guten einheimischen Werke über den Stoff Freunde erwerben; ergänzt es doch jedes derselben in irgend einer Weise.

K. B. Lehmann (Würzburg).

Natali (Verona), Norme generali per le desinfizioni sulle malatie infettive. Verona, März 1891. Separat-Abzug. 4 Seiten.

Die im amtlichen Auftrage abgefassten „Allgemeinen Bestimmungen über Desinfection bei Infectionskrankheiten" behandeln die für die Desinfection von Personen, Leichen, Möbeln, Kleidung, Wäsche, Speiseresten und Fäcalien maassgebenden Methoden in zweckentsprechender Weise. Vielleicht hätte den Verbänden kleinerer Gemeinden die Anschaffung fahrbarer Sterilisatoren mit strömendem Wasserdampf empfohlen werden können.

Th. Weyl (Berlin).

Schimmelbusch, C., Die Durchführung der Asepsis in der Klinik des Herrn Geheimraths von Bergmann in Berlin. 1891. Arbeiten aus d. chir. Klinik. V.

In ausführlicher Darstellung beschreibt Verf. die in der Berliner Klinik üblichen Sterilisationsmethoden und führt überall durch instructive bakteriologische Versuchsreihen den wissenschaftlichen Nachweis ihrer Zweckmässigkeit. Praktisch haben dieselben sich, wie bekannt, glänzend bewährt.

Die physikalischen Sterilisations-Proceduren werden grundsätzlich bevorzugt, da sie schneller und sicherer wirken als die chemischen. Die antiseptischen Lösungen werden oft durch chemische Umsetzung unwirksam, häufig, und das hebt S. besonders hervor, vermögen sie nicht die Mikroorganismen anzugreifen, da letztere in für sie undurchdringliche Substanzen (z. B. Fette) eingehüllt sind. Alles dies fällt bei der Sterilisation durch heisse Luft, Dampf, kochendes Wasser weg.

Für die Sterilisation der Verbandstoffe etc. im strömenden Dampf empfiehlt Verf. den verbesserten Settegast'schen Apparat. Während der $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden in Anspruch nehmenden Procedur befinden sich die Verbandstoffe in besonderen Blech-Einsätzen. Die zum Ein- und Ausströmen des Dampfes dienenden Löcher des Einsatzes werden sodann durch eine einfache Vorrichtung geschlossen, so dass der Inhalt bis zum Gebrauch vor jeder Infektion völlig gesichert ist.

Die Sterilisation der Metallinstrumente geschieht am zweckmässigsten durch Auskochen, und zwar in 1 proc. Sodalösung, die das Rosten verhindert und gleichzeitig als solche schon antiseptisch wirkt. Durch die kochende Lösung werden nach S. Eiterkokken und Pyocyaneus in 2 bis 3 Sekunden, Milzbrandsporen in 2 Minuten abgetötet. Zur Abkühlung werden die Instrumente in eine abgekochte Lösung von Carbolsäure und Soda aa 1,0 auf 100 Wasser gelegt.

Als oberstes Sterilisationsmittel gilt die mechanische Reinigung. Die hierzu verwendeten Bürsten werden dauernd in saurer Sublimatlösung ($^1/_2$ pM.) aufbewahrt. Dies genügt im Allgemeinen, um sie steril zu erhalten. Nur bei ganz grober Verunreinigung ist ein Auskochen der Bürsten erforderlich.

Die in der Berliner Klinik benutzten Sterilisations-Apparate sind im Original abgebildet und genauer beschrieben. E. Martin (Breslau).

Preindlsberger, Jos., Zur Kenntniss der Bakterien des Unternagelraumes und zur Desinfection der Hände. Wien 1891. Samml. med. Schriften herausgeg. von der Wien. klin. W. XII.

Der Unternagelraum bildet in Folge der Feuchtigkeit, der durchschnittlichen Temperatur von 28° C., des Unberührtbleibens bei gewöhnlichen Reinigungen eine sehr geeignete Brutstätte für Mikroorganismen aller Art.

Um diese zu untersuchen, ging P. so vor, dass er den Unternagelraum auskehrte und dann mit dem so gewonnenen Material Gelatine- und Agarplattenkulturen anlegte.

In 24 Fällen, die nur zu dem Zweck untersucht wurden, um die verschiedenen Arten der Mikroorganismen die der Nagelschmutz enthält, kennen zu

lernen, konnte das Vorkommen des Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcus pyogenes und einer grösseren Anzahl zum Theil bekannter, zum Theil nicht beschriebener Arten nachgewiesen werden.

P. theilt ihre Lebenseigenschaften tabellarisch mit und berichtet auch über einige mit den Mikroorganismen ausgeführte Thierexperimente.

Hierauf ging P. an die Prüfung verschiedener Methoden der Desinfektion der Hände und wies nach, dass die Sublimat-Alkoholmethode Fürbringer's nichts Vollkommenes leistet und dass die 3 Chlormethoden, die Geppert angegeben hat, auch nicht ganz verlässlich sind. Dagegen erwies sich die Methode nach Mikulicz-Boll als brauchbar und empfehlenswerth. Dieselbe besteht in folgenden Akten:

1. Nach Entfernung des makroskopischen Schmutzes werden die Hände durch 3 Minuten mit warmen Wasser und Kaliseife abgebürstet;
2. eine halbe Minute in 3 % Carbolsäure und
3. eine halbe Minute in $^1/_{2000}$ Sublimatlösung getaucht; hierauf
4. werden die Unternagelräume und die Nagelfalze mit nasser Jodoformgaze ausgerieben, die in 5 % Carbolsäure getränkt war.

H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Beetz, F., Ueber die Ernährung des Eisenbahnpersonals während der Fahrt. Münch. med. Wochenschr. 1891. S. 251.

Eine Statistik der in den Jahren 1878—82 und 1883—87 erkrankten bayerischen Eisenbahn-Bediensteten ergab, dass bei den im Fahrdienst beschäftigten die Erkrankungen des Verdauungskanals ganz bedeutend zahlreicher waren als bei den in den Stationen befindlichen. Die Ursache für diese Erscheinung ist in der ungünstigen und unregelmässigen Ernährung zu suchen, unter der die sehr häufig längere Zeit vom Hause entfernten Beamten zu leiden haben.

B. macht deshalb Vorschläge, wie diesem Uebelstande abzuhelfen ist. Für diejenigen, welche kochen können, sind im Dienstcoupé geeignete Kochapparate aufzustellen und es ist weiterhin dafür zu sorgen, dass dieselben von den Bahnhofsrestaurateuren zum Kochen gehörig vorbereitete Rohmaterialien kaufen können.

Die Beamten aber, deren Stellung das Kochen nicht gestattet, oder welche selbst nicht kochen wollen, müssen auf bestimmten Stationen ausreichend verpflegt werden; wenn nicht genügend Zeit vorhanden, ist ihnen das Essen in einem mit warmem Wasser gefüllten Blecheinsatz zum Verzehren während der Fahrt in die Dienstwagen hineinzureichen.

Prausnitz (München).

Uchermann, V., Statistische Mittheilungen über die Taubstummheit in Norwegen. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 20.

Auf Anregung des Verf. fand am 1. Januar 1886 eine umfassende Erhebung über die Taubstummen in Norwegen statt, welche zum ersten Male

in grösserer Ausdehnung mit genauen Untersuchungen des Gehörvermögens der Taubstummen verbunden wurde. Die Gesammtzahl der Taubstummen belief sich auf 1841 oder, nach Abzug von 15 im Auslande geborenen, auf 0,95 ‰ der Einwohner. Das männliche Geschlecht war, wahrscheinlich in Folge häufigerer Fälle von erworbener Taubstummheit, stärker betheiligt, als bei früheren Zählungen. In der Altersklasse unter 20 Jahren fand sich Taubstummheit bei je 100 Männern gegen 79 Frauen (angeborene 100:99, erworbene 100:65 — in der Gesammtbevölkerung kamen auf 100 Männer 97 Frauen), in derjenigen von 21 bis 40 Jahren war das Verhältniss 100:69 (angeborene Taubstummheit 100:80, erworbene 100:57 — Gesammtbevölkerung 100:110), in derjenigen von 41 bis 60 Jahren 100:83 (angeborene Taubstummheit 100:77, erworbene 100:97 — Gesammtbevölkerung 100:106), in derjenigen von 61 Jahren und darüber 100:94 (angeborene Taubstummheit 100:112, erworbene 100:73 — Gesammtbevölkerung 100:120).

In 932 Fällen war die Taubstummheit angeboren, in 886 erworben; von ersteren betrafen 52,6 pCt. Männer, 47,3 pCt. Frauen, von letzteren 60 pCt. Männer und 39,8 pCt. Frauen. Die angeborene Taubstummheit ist im westlichen Norwegen und in den inneren Bergthälern, wo die Verhältnisse klein und arm sind und Heirathen unter Verwandten wahrscheinlich häufiger vorkommen, die erworbene im nördlichen Norwegen, wo in den 70er Jahren eine grosse Epidemie von Genickstarre herrschte, am stärksten verbreitet. Eine Verbindung zwischen angeborener Taubstummheit und der geologischen Bodenbeschaffenheit und speciell dem Trinkwasser liess sich nicht nachweisen. Kretinismus kommt nicht vor und Kropf nur in einzelnen Gegenden, wo die Taubstummheit verhältnissmässig wenig verbreitet ist. Dagegen war bei 50 pCt. der von Geburt an Taubstummen das Gebrechen in der Verwandtschaft nachweisbar, so dass die Erblichkeit eine gewisse Rolle spielt. 23 pCt. der Taubstummen waren consanguinen Ehen entsprossen. Trunksucht bei den Eltern, ferner Gemüthskrankheit, Idiotie, Epilepsie und andere Nervenkrankheiten scheinen unter den Ursachen erheblichen Einfluss zu üben.

Die angeborene Taubstummheit ist in den Landbezirken, die erworbene in den Städten am meisten verbreitet. Die Ursachen der erworbenen Taubstummheit sind in erster Reihe Gehirnhautentzündung und Genickstarre (etwa 32 pCt.), dann Scharlach (27,5 pCt.), Otitis media suppurativa (7,7 pCt.), Nervenfieber (4,4 pCt.), Masern (2,5 pCt.), Keuchhusten (2 pCt.).

Zur Untersuchung kamen 270 Personen mit angeborener, (389 mit erworbener) Taubstummheit. Von diesen waren etwa 30 (37) pCt. ganz taub, etwa 34 (34) pCt. hatten Schall-, 14 (11) pCt. theilweise Vokalgehör, etwa 20 (16) pCt. vollständiges Vokal-, zum Theil Wortgehör und Gehör von gewöhnlichen Wörtern und Sätzen. Würzburg (Berlin).

Newsholme, A., The Vital Statistics of Peabody Buildings. Journal of the Royal Statistical Society. March 1891.

Farr hat vor Jahren das Gesetz aufgestellt, dass die Sterblichkeit in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältniss von der Dichtigkeit der Bevölkerung steht. Um zu prüfen, ob dies auch jetzt noch gilt, hat N. einen Vergleich angestellt zwischen den Geburten und Todesfällen 1888—1890,

in ganz London und in den Peabody Buildings, in welchen die Bewohner ausserordentlich gedrängt leben. Soweit sichere Unterlagen vorhanden waren, sind auch die Angaben zweier anderer Gesellschaften für Verbesserung von Arbeiterwohnungen mit herangezogen worden.

Bemerkenswerth sind zunächst einige Angaben N.'s über die Peabody Buildings, Gebäude, welche mittelst zweimaliger bedeutender Stiftungen des grossen Menschenfreundes, dessen Namen sie tragen, seit den sechziger Jahren an den verschiedensten Punkten Londons errichtet sind und deren Zahl jetzt 18 erreicht hat. Jedes besteht aus 3 bis 33 Abtheilungen (blocks) mit 3 bis 6 Stockwerken; die meisten ($^3/_5$) haben 5 Stockwerke. Die Zahl der Bewohner der einzelnen Gebäude schwankt zwischen 222 und 3 821, insgesammt stellte sie sich 1889 auf 20 374 und 1890 auf 20 462 Personen. Diese waren in 5071 Wohnungen mit 11 275 Zimmern (Waschhäuser und sonstige Räume zu gemeinsamem Gebrauch ungerechnet) untergebracht. Von diesen Wohnungen bestanden 76 aus 4 Zimmern, 1790 hatten 3, 2396 hatten 2 Zimmer und 809 nur 1. N. rechnet (zu niedrig) 7822 Schlafzimmer von durchschnittlich 1105 Kubikfuss Inhalt, auf deren jedes also durchschnittlich nicht ganz 3 Bewohner mit einem Luftraum von etwa 12 cbm für jeden kommen. Die Gebäude bedecken zusammen 504 000 Quadratfuss; der sie umgebende freie Grund wechselt im Einzelnen beträchtlich, hat aber im Ganzen ungefähr die gleiche Grösse. Die Zahl der Bewohner (für 1 Acre Grundfläche berechnet) schwankte 1889 zwischen 459 und 1132 und betrug im Durchschnitt 751, während sie in den zugehörigen Bezirken Londons 1881 zwischen 62 und 216 und für ganz London 1889 auf 58 angegeben wird. Der wöchentliche Miethspreis betrug im Durchschnitt 4 sh. $8^9/_{10}$ d. und schwankte zwischen 2 sh. für 1 Zimmer und $7^1/_2$ sh. für 4 Zimmer. Unter den Miethern sind die allerverschiedensten Berufsarten und Handwerke vertreten, namentlich zahlreich sind Arbeiter, Pförtner, Nähterinnen, Scheuerfrauen, Kärrner und Polizisten.

Von den Ergebnissen, zu welchen N. kommt, sind folgende hervorzuheben:

In den P. B. ist die Zahl der Personen unter 15 Jahren höher wie in London, das Alter von 15 bis 25 und über 55 Jahren dagegen weniger vertreten. Das Ueberwiegen der Frauen über die Männer ist weniger stark ausgesprochen wie sonst in London.

Die Durchschnittszahl der Geburten ist erheblich höher wie in London (40,2:30,8 auf 1000 Lebende für 1886 bis 1890).

Die Sterblichkeitsziffer Londons (1889 17,4‰) wird in den P. B. nicht erreicht, sie betrug 1889 nur 16,49‰; nach dem Farr'schen Gesetz hätte sie 24,2‰ erreichen müssen. Hierbei kommt in Betracht, dass die Zusammensetzung der Bewohner nach Alter und Geschlecht eine höhere Sterblichkeit begünstigt, dagegen ihre Sauberkeit und Ordentlichkeit dem entgegen wirkt. Die Sterblichkeit der Frauen ist etwas grösser als in London (17,3‰:16,6‰ für 1888 und 1889); dies hängt mit der grossen Zahl alleinstehender Frauen in den P. B. zusammen.

Von den verschiedenen Altersklassen ist nur für diejenige unter 5 Jahren die Zahl der Todesfälle in den P. B. (59,1‰) etwas höher als in London (55,8‰). Dies ist bedingt durch die grössere Häufigkeit der Todesfälle durch Diphtherie, Scharlach, Masern und Keuchhusten und wird durch die erleichterte

Gelegenheit zu Ansteckungen bei den vielfachen Berührungen auf Treppen, Spielplätzen u. s. w. erklärt. Todesfälle bei Kindern unter 1 Jahr sind dagegen beträchtlich seltener wie in London (139,2 : 151,9 auf 1000 Geburten 1882—1890) und Tod durch Unterleibstyphus ist nur halb so häufig. Man wird N. beistimmen, wenn er hierin und in der geringeren Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr einen Beweis für die gesundheitlich gute Beschaffenheit der Wohnungen in den P. B. sieht. Tod durch Tuberkulose in ihren verschiedenen Formen ist ganz unbedeutend häufiger wie sonst in London (2,6:2,5‰), wofür der Zusammenhang ähnlich wie bei Masern, Scharlach und Diphtherie sein dürfte.

Besonders lehrreich ist ein Vergleich, den N. zwischen den P. B. und einer Anlage von einzelnen kleineren Wohnhäusern (cottages) bei Battersea für 1888 bis 1889 in Bezug auf die Sterblichkeit an einzelnen Krankheiten anstellt, wobei sich ergiebt, dass Tuberkulose gleich häufig ist, die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr und die Typhussterblichkeit in Battersea etwas grösser, aber die Sterblichkeit an Diphtherie, Scharlach, Masern und Keuchhusten geringer und zum Theil beträchtlich geringer ist.

N. kommt zu dem Schluss, dass auch in sehr hohen und grossen Gebäuden, wenn sie gut angelegt, gut gebaut und entwässert, mit gutem Luftwechsel der Zimmer und Treppen und reichlichem Licht (grosse Fenster, freie Wirkung der Sonnenstrahlen) versehen sind und sauber gehalten werden, durch sehr starke Zunahme der Bewohnerzahl die Sterblichkeit nicht nothwendig erhöht wird. Der richtige Maassstab für die Dichtigkeit der Bevölkerung ist nicht die bebaute Grundfläche, sondern der dem Einzelnen zukommende Luftraum. Einzeln gelegene kleine Wohnhäuser (cottages) in der Umgebung grosser Städte möchten an und für sich noch vortheilhafter sein, aber für diejenigen zahlreichen Personen, welche durch besondere Verhältnisse, namentlich die Art ihrer Arbeit, gezwungen sind, in der Nähe ihrer Arbeitsstellen zu wohnen, d. h. in den inneren eng bebauten Stadttheilen, sind Wohnungen nach Art der P. B. zu empfehlen.

In dem diesem Vortrage folgenden Meinungsaustausch wurde auf einige Umstände hingewiesen, welche den Zahlenvergleich zwischen London und den P. B. günstig oder ungünstig beeinflusst haben könnten, und betont, dass es wichtig sei, die Benutzung kleiner Wohnhäuser in den Vororten durch Ausdehnung des Verkehrs und Preisermässigungen bei den Omnibus-, Strassenbahn- und Eisenbahngesellschaften zu fördern, aber zugleich die Bedeutung der Untersuchung N.'s als der ersten in ihrer Art voll anerkannt und die Hoffnung ausgesprochen, dass recht bald durch weitere solche Berichte über eine möglichst grosse Anzahl ähnlicher Anstalten eine breite Grundlage für die Entscheidung der wichtigen Frage der Beschaffung gesunder Arbeiterwohnungen in grossen Städten gewonnen werde. Globig (Lehe).

Hopkins, H. R., The New York medical bill. To the Editor of the New-York med. Journ. Buffalo. 2. April 1891. New York med. Journ. 11. April 1891.

H. bestreitet die in einem Leitartikel des „New York med. Journ.“ betitelt: „the teaching of hygiene in the united States“ aufgestellte Behauptung,

dass in keiner der medicinischen Schulen New-Yorks Kurse über Hygiene abgehalten werden mit dem Hinweis, dass auf den Universitäten von Buffalo und Niagara bereits seit langem die Hygiene als Lehrgegenstand eingeführt ist. Es kann sich also diese Mittheilung nur auf die Stadt, nicht den Staat New York beziehen, ein Unterschied, dessen Markirung H. in dem vorgenannten Aufsatz vermisst. Ledermann (Breslau).

The annual meeting of the Michigan state board of health. New York med. Jorn. 25. April 1891.

Vaughan berichtet, dass er in dem staatlichen Laboratorium für Hygiene Analysen von verschiedenen auf dem Markt gefundenen Backpulvern, ferner von 112 Wasserproben aus den einzelnen Theilen des Staates angestellt habe. Baker berichtet über seine Untersuchungen über die Aetiologie der Influenza. Er hat zugleich mit der Prävalenz der Influenza während der letzten 3 Monate auch zahlreiche andere Krankheiten: Phthise, Pneumonie, Meningitis cerebro-spinalis, Rheumatismus, Osteomyelitis u. a. sich vermehren sehen und glaubt, dass die Influenza im Stande ist, alle wichtigen Krankheiten im Gefolge zu haben. Er ist der Ansicht, dass die Keime der Influenza überall und zu allen Zeiten vorhanden sind, während die Keime der Pneumonie, Tuberkulose und anderer specifischer Krankheiten zerstreut sind, und dass gewisse metereologische Verhältnisse zusammentreffen müssen, um den Rachen und die Luftwege so zu reizen, dass sie diesen Keimen den Eintritt in den Körper gestatten (!). Diese metereologischen Verhältnisse sieht er in dem Vorherrschen von Nord- und Nordostwind und in dem excessiven Reichthum der Luft an Ozon in den letzten 3 Monaten (!). Die Prophylaxe der Influenza und der coincidirenden Steigerung anderer gefährlicher Krankheiten ist wegen der unbekannten Ursachen bisher nicht möglich gewesen. Erst jetzt, wo man letztere mehr und mehr kennen lernt, kann das Studium der Verhütungsmaassregeln beginnen. Am Schluss wird von Hazlewood die Frage der Desinfection bei ansteckenden Krankheiten einer eingehenden Besprechung unterzogen und die Hoffnung ausgesprochen, dass bei genügender, gesetzlich geregelter Desinfection die Ausbreitung dieser Krankheiten merklich verringert und möglicherweise zahlreichen Einwohnern von Michigan jährlich das Leben gerettet werden könne.

Ledermann (Breslau).

Girode, J., L'Hygiène en Allemagne et Autriche-Hongrie. Paris. Baillière 1891. 62 S.

Verf. schildert nach Reiseeindrücken, die er 1889 empfangen, den Zustand des hygienischen Unterrichts, der hygienischen Institute, der Organisation des Sanitätswesens in Deutschland und Oesterreich-Ungarn. Die anspruchslose Darstellung trifft im Allgemeinen das richtige, manches ist übrigens in den verflossenen 2 Jahren zur Verbesserung der hygienischen Institute geschehen.

Hieran schliessen sich kurze Abhandlungen über die Berliner Nachtasyle, über die Desinfection in Deutschland und über die Verwendung der Canalwässer. K. B. Lehmann (Würzburg).

Beyerinck, M. W., Die Kapillarhebermikroskopirtropfenflasche. Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. IX. No. 18/19.

Dieses mit einem wunderbar langen Namen versehene Instrument ist eine Spritzflasche, in der sich an Stelle des Ausflussrohres ein Kapillarheber befindet. Er hat die Gestalt eines gewöhnlichen Hebers, wovon aber der eine Schenkel in eine Kapillarröhre ausläuft. Vermittelst dieses Instrumentes kann man einen Strom von Tropfen in beliebigem Tempo ausfliessen lassen. Das Anfüllen des Hebers geschieht durch Blasen in das zweite Rohr.

Ausserdem kann man durch den Kapillarheber Flüssigkeiten einsaugen, weshalb sich das Instrument für das Einfangen von Infusorien aus Uhrgläsern besonders eignen soll, ebenso, um von einer Bakterienkultur in einem Kölbchen aus jedem beliebigen Niveau Material zu entnehmen. Aus letzterem Grunde schlägt B. noch einen zweiten Namen für sein Instrument vor, nämlich „Kapillarheberbakterienkulturkölbchen". H. Laser (Königsberg i. Pr.).

Kleinere Mittheilungen.

Der österreichische oberste Sanitätsrath hält es für dringend wünschenswerth, dass ein Gesetz geschaffen werde, welches zum Zweck einer sicheren Tilgung der Lungenseuche die obligatorische Impfung des gesammten durch Lungenseuche inficirten und dieser Infektion verdächtigen Viehstandes unter Entschädigung der Viehbesitzer aus dem Staatsschatze feststeht.

(Wien. med. W. N. 24.)

Auf Anregung von Professor Fodor haben in Budapest mehrere Vorbesprechungen stattgefunden, um die Abhaltung des nächsten internationalen hygienischen Congresses in der ungarischen Landeshauptstadt zu veranlassen.

(Wiener med. Wochensch. No. 21.)

Im New York. med. Journ. weist Sigett auf das vorzügliche Klima Arizonas hin, welches den Ort besonders zu einem Wintercurort für Tuberkulöse, auch für solche nach Koch'schen Injektionen geeignet macht. Arizona, 40 Meilen von Tuscon entfernt, liegt an den Fusshügeln der „Catilina Mountains" inmitten von Steineichen. Die Ernährung dort ist eine ausgezeichnete, insbesondere giebt es frische Vegetabilien den ganzen Winter hindurch. Es ist möglich, den grössten Theil des Winters im Freien zu verbringen, daneben ist Gelegenheit zu Spaziergängen und körperlichen Uebungen aller Art; namentlich ist die Jagd sehr lohnend. Aus einer beigegebenen Temperaturcurve geht hervor, dass die Kälte im Winter nicht streng war. Regen fiel meist nur in der Nacht. Höher im Gebirge giebt es auch herrliche Plätze als Sommerfrischen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, und Dr. Erwin von Esmarch,
Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr. — Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. September 1891. № 17.

Einiges über die Kanalisations-Einrichtungen im Innern der Häuser Berlins.

Von Ingenieur A. Herzberg aus Berlin.

In No. 3 des „Gesundheits-Ingenieur“, Jahrgang 1891, habe ich bei Gelegenheit der Besprechung der

„ortspolizeilichen Vorschriften über Ausführung von Gasleitungen und Gasbeleuchtungs-Anlagen in München“

den Satz aufgestellt:

„Es mag unerörtert bleiben, ob es sich im Interesse einer gesunden Fortbildung eines Zweiges der Technik überhaupt empfiehlt, „Ausführungs-Vorschriften“ zu erlassen. Ich könnte mehrere technische Gebiete namhaft machen, in welchen solche Vorschriften eine schablonenhafte, weil die eigene Denkthätigkeit des Fabrikanten mehr oder weniger ausschliessende Ausführung und dadurch eine Stagnation auf dem betreffenden Gebiete zur Folge haben.“

In nachstehender Betrachtung will ich versuchen, nachzuweisen, dass die Vorschriften für die Ausführung der Kanalisationseinrichtungen im Innern der Häuser Berlins, so gut sie auch an und für sich sein mögen, eine solche Folge gehabt haben.

Nachdem im Jahre 1873 die Ausführung des grossen, segensreichen Werks der Kanalisation seitens der städtischen Verwaltung beschlossen, wurden für die von den Grundstücksbesitzern in ihren Grundstücken für ihre eigene Rechnung auszuführenden Kanalisationsanlagen auf Grund des § 3 der Polizeiverordnung vom 14. Juli 1874 und des Ortsstatuts vom 4. Sept. 1874 Ausführungs-Vorschriften erlassen, welche im Wesentlichen bis heute unverändert geblieben sind. Es dürfte wohl an der Zeit sein, zu untersuchen, ob diese Vorschriften nach den seit 15 Jahren mit ihnen gemachten Erfahrungen der gereifteren Erkenntniss auf diesem Gebiete noch entsprechen.

Vorher möchte ich jedoch auf einige Erscheinungen aufmerksam machen, welche diese „Vorschriften“ — nicht weil sie selbst unvollkommen, sondern weil es eben „Vorschriften“ sind — zur natürlichen Folge haben mussten, und welche, wenn kein Einhalt geschieht, nach weiteren 20 Jahren

die bedenklichsten Folgen für die an die Kanalisation angeschlossenen Häuser haben können. Es liegt auf der Hand, dass von Beginn der Hausanschlüsse an die Grundstücksbesitzer und auch die bauleitenden Architekten sich bezüglich der Kanalisationsanlagen mit der Innehaltung der von der Behörde erlassenen Vorschriften bei Aufstellung der Verträge über die Ausführung der Kanalisationsanlagen begnügten, zumal eine speciellere Kenntniss der Details dieser Anlagen in der Regel weder beim Besteller noch bei seinem Architekten vorausgesetzt werden kann. Andererseits ist es der natürliche Lauf der Dinge, dass die Unternehmer solcher Anlagen, durch die an und für sich ganz gesunde Concurrenz getrieben, die Herstellungskosten auf das geringste zulässige Maass zu beschränken suchen, „wenn nur die polizeilichen Vorschriften dabei so eben eingehalten werden“. Letztere enthalten über das für die Leitungen in den Häusern zu verwendende Material und deren Verbindung nur folgende Bestimmungen in den §§ 3, 4, 6 und 7:

> Thonröhren müssen mindestens 80 cm Bodenbedeckung haben; zur Durchführung durch Mauern dürfen Thonröhren nicht, sondern es müssen hierzu eiserne Röhren verwendet werden. Erstere müssen mit Theerstrick und Thon, letztere in den horizontalen Strängen mit Theer- oder Weissstrick und Blei gedichtet werden; in den verticalen Strängen ist Mennigekitt zulässig; die Ventilationsröhren können aus Eisen oder aus Zinkblech No. 12 hergestellt werden.

Ich will nun gar kein Gewicht auf den Widerspruch legen, der darin liegt, dass Thonröhren, welche innerhalb eines Hauses, z. B. im Keller, liegen, mit Theerstrick und Thon gedichtet sein dürfen, während an derselben Stelle liegende eiserne Röhren mit Strick und Blei gedichtet sein müssen, weil thatsächlich — ich darf wohl sagen glücklicherweise — in Berlin von der polizeilichen Erlaubniss, Thonröhren im Innern der Häuser zu verwenden, kein oder doch nur ein verschwindend kleiner Gebrauch gemacht worden ist. Zu diesem erfreulichen Ergebniss hat jedoch nicht die Erkenntniss geführt, dass die Thonröhren als solche an diesen Stellen sehr unzweckmässig sind (weil ihre Verbindungen nicht dicht bleiben), sondern nur der Umstand, dass die vielen innerhalb der Fundamente laut Vorschrift anzuwendenden kurzen Eisenrohrenden sich so schwer in die Thonrohrleitung einschalten lassen, dass letztere keine wesentliche Kostenersparniss mehr geben würden. Vielleicht hat auch der Umstand zum Ausschluss der Verwendung der Thonrohrleitungen im Innern der Häuser geführt, dass den Grundstücksbesitzern doch der Gedanke gekommen ist, dass Thonröhren für den Zweck minderwerthiger sind, als Eisenrohr, — oder es waren auch in der ersten Zeit die üblen Gerüche, welche die alten Thonrohrleitungen abzugeben pflegten, noch so frisch im Gedächtniss, dass die Unternehmer von vornherein — trotz des Strebens nach Billigkeit — im Innern der Häuser auf die Anwendung von Thonröhren verzichteten. Ein Verdienst der Kanalisationsverwaltung oder der „Vorschriften“ ist es sicherlich nicht, wenn die Stadt Berlin verschont geblieben ist von der Verwendung der aus ihren Verbindungsstellen stinkenden Thonröhren im Innern der Häuser!

Wie dem auch sei, da für die beiden andern Sorten Röhren, welche den Hauptbestandtheil aller Kanalisationsanlagen im Innern der Häuser bilden, nämlich Röhren aus Gusseisen und aus Blei, Wandstärken oder Gewichte nicht vor-

geschrieben sind, so gipfelt die Kunst der Hütten — um den Preis für den laufenden Meter Rohr möglichst zu vermindern — darin, diese Röhren so schwachwändig herzustellen, wie es irgend möglich ist. So ist es gekommen, dass während die gusseisernen Abflussröhren vor 20 Jahren immer mindestens 5—6 mm, die Bleiröhren und Bleigeruchsverschlüsse 4—5 mm Wandstärke hatten, erstere jetzt mit 3 mm, letztere mit 2 mm Wandstärke geliefert und verwendet werden! Aeusserlich ist einer Anlage diese Schwächlichkeit der Röhren nicht anzusehen; dass aber deren Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einwirkungen, selbst bei voller Anerkennung der Güte des Rohmaterials in einem argen Missverhältniss stehen zu dem Bauwerk, in welchem Leitungen hergestellt werden und von welchem man doch eine hundertjährige Dauer verlangt, dürfte auch jedem nicht Special-Sachverständigen klar sein. Wenn ich nun noch hinzufüge, dass die Muffen der gusseisernen Röhren so schwach sind, dass sie zwar einen Bleieinguss aber nicht ein Verstemmen dieses Eingusses aushalten, dass die aufsteigenden Rohrstränge in der denkbar unsolidesten Weise — von der erwähnten Erlaubniss des § 4 der „Bestimmungen", nach welcher in den vertikalen Strängen Mennigekittdichtungen angewendet werden dürfen, wird der ausgedehnteste Gebrauch gemacht — in den Muffen lediglich durch Mennigekitt verdichtet werden, dass die Bleiabflussröhren wegen ihrer geringen Wandstärke ein ordentliches Zusammenlöthen gar nicht gestatten, so dass sie ebenso wie die Zinkdunströhren einfach an den Verbindungsstellen ineinander geschoben und im günstigsten Falle mit Kitt verschmiert werden, so wird man meiner Ansicht wohl beipflichten, dass hier ein grosser Uebelstand vorliegt, dessen Folgen sich nach Jahrzehnten sehr unangenehm bemerkbar machen können.

Weiter hebe ich die äusserst ungenügende Art der Verbindung der Bleiabfluss- oder der Zinkröhren mit den gusseisernen Abflussröhren hervor: das Blei- oder Zinkrohr wird einfach an seinem Ende mit etwas Werg umwickelt in die Muffe des gusseisernen Rohres geschoben, und die Verbindungsstelle mit Mennigekitt verschmiert. Diese Verbindungsstellen liegen sehr oft frei, ohne jede Schutzhülle vor der Wand; der kleinste Druck auf das schwachwandige Zink- oder Bleirohr genügt, um die Verbindung undicht zu machen! — Die früher übliche Methode, diese Verbindungen durch eine solide Flantschendichtung oder durch Bleidichtung herzustellen (indem man einen Metallring um das Bleirohr löthete), kommt jetzt in Berlin nur noch in den ganz vereinzelten Fällen vor, wo das Bestreben obwaltet, die Kanalisationsanlagen im Hause für eine ebenso lange Dauer ausgeführt zu erhalten, wie die übrigen Theile des Gebäudes.

Auf weitere Details der Ausführung möchte ich hier nicht eingehen, sondern nur auf den Ausgangspunkt meiner Betrachtung hinweisen, dass die „Vorschriften", weil sie der Natur der Sache nach nur das Minimum des zu machenden Anspruchs einschliessen, nicht nur die Verringerung der Qualität dieser Anlagen nicht verhindert, sondern indirect begünstigt haben. Ich will mich nur noch kurz darüber äussern, wie es meiner Ansicht nach anzustellen ist, dass die Kanalisationsanlagen im Innern der Häuser wieder solider werden.

In dieser Beziehung bemerke ich von vornherein, dass ich „Prüfungs-, Concessions- u. s. w. Vorschriften" für die Unternehmer keine günstige

Wirkung zuschreibe. Das beste Mittel allmälig gute innere Kanalisationseinrichtungen zu erhalten, würde sein, wenn die Stadtgemeinde selber die in ihren eigenen Gebäuden herzustellenden Kanalisationsanlagen so ausführen möchte, dass sie mustergültig wären, so dass jeder Einwohner in seinen Bauverträgen einfach die Bestimmung aufnehmen könnte: „Die Anlage muss den von der Stadtgemeinde Berlin an ihre gleichartigen Anlagen gestellten Ansprüchen genügen.“ Dann würde sich allmälig eine Besserung in der von mir geltend gemachten Richtung unzweifelhaft bemerkbar machen. Es braucht dabei keineswegs das jetzt geltende Prinzip. dem „Mindestfordernden“ den Zuschlag zu ertheilen, über den Haufen geworfen zu werden — es müssten nur an und für sich an die Anlagen seitens der Organe der Gemeinde höhere, der Wichtigkeit der Sache Rechnung tragende Ansprüche gestellt und demgemäss auch grössere Mittel dafür aufgewendet werden. Jetzt liegt die Sache so, dass kein nambafter Architekt in Berlin sich mit derjenigen Art der Ausführung der Kanalisationsanlagen für die seiner Bauleitung unterstehenden Bauten begnügen kann und wird, welche die Stadtgemeinde stellt. Es ist das um so merkwürdiger, als im Gegensatz hierzu die technischen Anlagen der Stadtgemeinde, welche specialtechnischer städtischer Bauleitung unterstehen (die Strassenwasserleitungen, die Strassenkanäle, die Gasleitungen u. s. w.), so vorzüglich ausgeführt werden, dass man ohne Weiteres in jeder andern Stadt diese Ausführung als Muster mit Recht zu betrachten gewöhnt ist. Die Ursachen dieser merkwürdigen Verschiedenheit liegen für einen Eingeweihten auf der Hand — es ist hier jedoch nicht der Ort, näher darauf einzugehen.

Ich will jetzt noch kurz einige andere Bestimmungen der Vorschriften besprechen:

Jedes Hausableitungsrohr hat unmittelbar an der Strassengrenze eine leicht zu öffnende und bequem zugängliche Vorrichtung (Revisionskasten), um den Durchfluss im Rohr jederzeit beobachten zu können. Ich halte diese Einrichtung für eine sehr gute. Anders liegt es jedoch mit der in diesem Revisionskasten vorschriftsmässig hängenden sogen. Rückschlagsklappe, welche unter den jetzigen Verhältnissen nutzlos ist und den Abfluss erschwert. Diese Klappe soll, wenn die Strassenkanäle durch Regenwasser bis zur Strassenoberfläche gefüllt sind, das Kanalwasser verhindern, in die Hausleitung zu treten. Nun sind aber an letztere in fast allen Fällen Regenrohre in den Höfen angeschlossen, welche in der Regel ebenso rasch das Niederschlagswasser abzuleiten haben, wie das Wasser aus den Strassenkanälen in die Hausleitung zu treten bestrebt ist. Der Erfolg ist natürlich, dass die Klappe im günstigsten Falle im Gleichgewicht hängt, und nur den Durchfluss des Wassers nach der Strasse mehr oder weniger hindert — demnach zwecklos ist. Sind tiefer als die Strassenoberfläche liegende Ausgüsse u. s. w. vorhanden, so tritt naturgemäss Wasser aus diesen aus — es kommt letzteres jedoch in den meisten Fällen garnicht aus den Strassenkanälen, sondern aus den Hofdachrinnen. Es liegt auf der Hand, dass hiergegen die sich nach aussen öffnende „Klappe“ absolut wirkungslos sein muss; nicht die Construction dieser Klappen hat, wie so oft irrthümlicherweise angenommen wird, ihre vermeintliche Undichtigkeit zur Folge. sondern die ganze Anordnung ist prinzipiell verkehrt.

Diese Betrachtung führt mich zu einer Erscheinung, welche in diesem Sommer mit seinen starken und häufigen Gewitterregen besonders unangenehm auftritt: das Ueberschwemmtwerden von Kellern in zahlreichen Häusern der Stadt. Ich habe bereits hervorgehoben, dass dies austretende Wasser in der Regel nicht von dem Strassen-Kanal, sondern vom Grundstück selbst kommt — die Wirkung ist jedoch dieselbe: in beiden Fällen ergiesst sich zunächst der Inhalt des im Keller liegenden Hauskanal-Rohrsystems in den Keller. Wie weit das bei der häufigen Wiederholung in vielen Grundstücken zu sanitären Bedenken Anlass giebt — zumal wenn Speisevorräthe überschwemmt werden, wie das öfter vorkommt — will ich nicht berühren, weil Berufenere diese Seite der Frage zu beurtheilen haben. Dass aber ein geradezu ekelhafter Zustand in solchen Kellern entsteht, ist für jeden, der solche Verwüstungen und Verschmutzungen hin und wieder zu beobachten Gelegenheit hat, ohne Weiteres klar. Die üblichen Schutzmaassnahmen: Absperr- oder Rückstauvorrichtungen, Stöpsel in den betreffenden Ausguss-, Klosetableitungen u. s. w. sind mehr oder weniger wirkungslos, ein Mal weil nicht zu erwarten ist, dass die nicht selbstthätigen Absperrvorrichtungen so rasch, wie ein Gewitterregen ankommt, geschlossen werden und weil die selbstthätigen Rückstauvorrichtungen (Schwimmerbälle, Klappen u. s. w.) im normalen Betrieb den Abfluss so stören, so oft zu Verstopfungen Anlass geben, dass es Niemand zu verdenken ist, wenn er von zwei Uebeln das nach seiner Ansicht kleinere (d. s. zeitweise Kellerüberschwemmungen) wählt und die Vorrichtungen einfach entfernt.

Die Stadtgemeinde hat sich durch den Wortlaut des § 14 der „Vorschriften," nach welchen der Hausbesitzer gegen „Rückstau der Abwässer" sich selbst zu schützen hat, gegen vermögensrechtliche Nachtheile zwar hinreichend gesichert, aber dadurch werden die wirklichen Uebelstände doch nicht aus der Welt geschafft. Diese Keller-Ueberschwemmungen treten so zahlreich und häufig auf, und die Organe der Kanalisations-Verwaltung nehmen, wie sie nach Lage der Sache ja auch nicht anders können, so wenig Notiz davon, dass die Bevölkerung an diese Vorkommnisse sich schon als eine nothwendig mit einer Kanalisation verknüpfte Einrichtung gewöhnt zu haben scheint. Ich bin aber doch der Ansicht, dass die Stadtgemeinde um so mehr verpflichtet ist, Mittel und Wege zur bestmöglichen Abhülfe zu schaffen, als es wohl kaum zweifelhaft sein kann, dass die mangelhafte Abführung des Regenwassers — und die daraus entstehende Kellerüberschwemmung — eine Folge der seiner Zeit der Berechnung der Dimension der Strassen-Kanäle zu Grunde gelegten Zahlen ist: der stärkste Regen soll hiernach 23 mm Wasser pro Stunde geben, davon soll in Folge von Versickerung, Verdunstung und verlangsamtem Abfluss nur $^1/_3$ während der Dauer des Regenfalles den Kanälen zufliessen! Thatsächlich kommen Regenfälle — auf die Stunde berechnet — von doppelter Ausgiebigkeit hier vor; auch ist nicht die durchschnittlich stündlich niederfallende Wassermenge für diese Betrachtung maassgebend, sondern viel eher die auf eine Minute durchschnittlich fallende, welche ganz erheblich grösser sein kann. An die Verdunstung, Versickerung und verlangsamten Abfluss von $^2/_3$ der Menge glaubt, bei unsern dichten Strassen- und Hofoberflächen und bei unsern harten Dächern, überhaupt wohl Niemand!

Ich gebe ohne Weiteres zu, dass es zweckmässig war, bei der Projektirung und Ausführung der Strassenkanäle die dargestellte Fiktion aufrecht zu erhalten: wenn man grundsätzlich die Nothwendigkeit, alles Meteorwasser durch die Kanäle der Schwemmkanalisation abzuleiten, annahm (ich komme hierauf noch zurück), so war es auch nothwendig, durch eine günstige „Mengenberechnung" dafür zu sorgen, dass die Kanäle ausführbare Dimensionen erhielten, selbst auf die Gefahr hin, dass sie zeitweise nicht alles Regenwasser aufnehmen können, weil der Segen der Schwemmkanalisation unzweifelhaft gross genug erscheinen konnte, um die aus dem gerügten Mangel sich ergebenden und sicherlich von dem Eingeweihten im Voraus erkannten Missstände zu ertragen. Der Gesichtspunkt, von welchem ich glaube, dass eine erhebliche Verminderung der Kellerüberschwemmungen — insbesondere in den noch anzuschliessenden Häusern — zu erzielen sein dürfte, ist, dass man mit dem Grundsatz bricht, dass alles Regenwasser von den Dächern den Kanälen zugeführt werden muss. Ist man doch früher, so viel ich weiss, so weit in der Durchführung dieses, meiner Ansicht nach, irrthümlichen Princips gegangen, dass man Dachabfallröhren, die nach der Spree ausgossen, an die Kanalisation anzuschliessen vorgeschrieben und ausgeführt hat!

Der Untergrund und der Grundwasserstand in Berlin sind aber doch für den vorliegenden Fall so überaus günstig, dass man einen sehr grossen Theil aller an den Hofseiten liegenden Dachwässer ohne jedes Bedenken ins Grundwasser führen könnte. Geschieht dies, so wirkt auch erfahrungsmässig die oben geschilderte Rückschlagsklappe durchaus günstig, weil sie bei gefülltem Strassenkanal Druck von der Strassenseite erhält. Dass eine schädliche Erhöhung des Grundwasserstandes dadurch eintreten könnte, ist sicherlich nicht anzunehmen.

Es liegt doch auf der Hand, dass derselbe Grund und Boden, welcher vor Erbauung eines Hauses ohne jeden Nachtheil für die Umgebung das auf ihn niederfallende Regenwasser aufnehmen und dem Grundwasser zuführen konnte, dies auch dann noch kann, wenn dieselbe Grundfläche überdeckt und nur ein Theil des auf das Dach fallenden Wassers (die Frontregenröhren an den Strassen sollen ja nach wie vor an die Kanalisation angeschlossen werden bezw. bleiben) ihm wieder zugeleitet wird. Ich könnte manches Beispiel dafür anführen, dass eine Abtrennung der Hof-Dachabfallröhren von dem Haus-Canalisationsrohr ganz zweifellos das gewünschte Ergebniss: „Verhütung von Austritt des Wassers ans Kellerausgüssen und Keller-Closets" gehabt hat. Ich will aber nur folgenden auch in der andern Hinsicht lehrreichen Fall erwähnen: Die Regenröhren des hiesigen Kunstgewerbemuseums, von ca. 5000 qm Dachfläche, sind über 2 Jahre lang — bevor die verlängerte Zimmerstrasse kanalisirt war — in 6 bis ins Grundwasser geführte, oben überdeckte Sickerschachte geleitet worden, ohne dass irgend welche Stauung des Regenwassers in den Abflussröhren sich gezeigt hat. Ein Austritt von Wasser in die Lichthöfe trat erst ein — und damit die Nothwendigkeit Rückstauvorrichtungen anzubringen —, nachdem der Strassenkanal fertig und die Leitungen an diesen angeschlossen waren!!

Ich glaube nun keineswegs, dass durch diese generellen Bemerkungen in

der Sache viel gewonnen ist. Dies wird erst dann eintreten, wenn die geeigneten Kräfte der Kanalisations-Verwaltung ganz speciell und ins Detail gehend, alle Strassen und Grundstücke, die bisher durch Kellerüberschwemmungen zu leiden hatten, auf die Durchführbarkeit der Aenderung untersuchen. Wenn nach dieser Richtung hin diese Auseinandersetzung fördernd wirken sollte, so wäre ihr Zweck erreicht.

Arnould, J., Une petite épidémie de fièvre typhoïde à étiologie complexe. Revue d'Hygiène 1891. No. 4.

In dem im nördlichen Frankreich gelegenen I. Militärbezirke treten grosse Typhus-Epidemieen, welche durch gleichzeitige massenhafte Erkrankungen in derselben Oertlichkeit Aufsehen erregen und auf eine gemeinsame Verbreitungsart, z. B. durch Trinkwasser, hindeuten, seit 10 Jahren nur noch selten auf. Der Typhus ist zwar keineswegs erloschen, und in jenem Bezirke kommen jährlich etwa 50 Erkrankungen mit 12 Todesfällen vor, aber beinahe alle Garnisonen sind hierbei betheiligt. Verf. meint wohl mit Recht, dass solche vereinzelte Fälle und kleine Epidemieen besonders geeignet sind, die Rolle zu untersuchen, welche das Individuum in der Aetiologie jener Krankheit spielt, und die indirekten Einflüsse zu erforschen, welche für die Entstehung derselben von Bedeutung sind. Nach Beendigung der Herbstübungen im Jahre 1889 wurden im Garnison-Lazarethe des I. Armeekorps 15 Typhuskranke aufgenommen, welche ausschliesslich zwei Truppenkörpern angehörten, nämlich 5 einer aus 18 Mann bestehenden Abtheilung eines Chasseur-Regiments und die übrigen einer Infanterie-Abtheilung. Da diese beiden Truppenkörper jedoch keine örtliche Gemeinschaft mit einander gehabt hatten, unterscheidet Verf. zwei kleine Epidemieen und untersucht den Ursprung jeder von beiden für sich. Hierbei gelangt er nach Prüfung der Berichte der Truppenärzte und nach eigener sorgfältiger Untersuchung der Oertlichkeiten, an welchen die Kranken 15 bis 20 Tage vor Ausbruch des Typhus untergebracht waren, zu dem Ergebniss, dass ein direkter Zusammenhang zwischen dem von ihnen getrunkenen Wasser und dem Typhus nicht stattgehabt hatte. Ebenso wenig konnte irgend ein anderer äusserer Träger (milieu extérieur) des Typhus-Bacillus entdeckt werden; dass letzterer aber stets die direkte Ursache des Typhus sei, hält der Verf. für zweifellos. Jene durchaus negativen Ergebnisse führten ihn zu der Hypothese nicht nur eines latenten „Mikrobismus“, sondern auch einer Umwandelung gewisser Mikroben, welche zahlreich verbreitet und gewöhnlich unschädlich sind, in typhogene, falls der menschliche Nährboden gewisse für solche Umwandelung günstige krankhafte Veränderungen erlitten hat. Die Truppentheile, welchen die Typhuskranken angehörten, waren längere Zeit in ländliche Kantonnements-Quartiere zusammengedrängt, in welchen sich organische Zersetzungsstoffe in Menge befanden. Verf. hält es daher für möglich, dass die verdorbene Luft, welche die Soldaten dort einathmeten, bei einzelnen derselben die Ernährung wesentlich verschlechtert, dadurch die

Umwandelung unschädlicher Mikroben in ihren Körpern in typhogene bewirkt und so den Typhus herbeigeführt habe. Wenn ein solcher Zusammenhang stattfände, würde die Gefahr der Entstehung des Typhus auf diesem Wege in permanenten Lagern grosser Truppenkörper (Divisionen, Armeekorps) sehr erheblich sein.

Dr. Arnould (Generalarzt des I. Armeekorps und Professor an der Fakultät von Lille) ist einer der geistreichsten französischen Hygieniker und zugleich mit den deutschen bakteriologischen Forschungen in hohem Grade vertraut. Die Theorie, welche von ihm zum Theil auf solche Forschungen gestützt wird, und, wie er selbst hervorhebt, nicht ganz neu ist, übt eine fesselnde und überzeugende Wirkung auf den Leser aus, weil der Verf. sie Schritt für Schritt aus einer sorgfältigen Kritik der äusseren Lebensbedingungen entwickelt, unter welchen die erkrankten Soldaten vor Ausbruch des Typhus sich befunden hatten. Wasserfuhr (Berlin).

Veit, J., Zur Prophylaxe des Puerperalfiebers. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 19. S. 467.

Auf die Untersuchungen von Litzmann, Credé und Hegar sich stützend, verlangt V., dass beim geburtshülflichen Unterrichte und in der Praxis möglichst viel äusserlich und möglichst wenig innerlich untersucht und so der Geburtsverlauf möglichst aseptisch gemacht werde. Um die 0,7—0,8 pCt. betragende Wöchnerinnensterblichkeit, die trotz der Errungenschaften der Antiseptik noch immer in Deutschland nachgewiesen wird, zu vermindern, soll die innere Untersuchung auf bestimmte Fälle und bestimmte Indicationen beschränkt werden. Solche Indicationen sind: 1. Allgemeine Störungen des Befindens; a) Eklampsie und Nephritis; b) Fieber, schlechter Puls. 2. Lokale Störungen; a) Blutung aus den Genitalien; b) abnorm schmerzhafte Wehen; c) abnorm lange Eröffnungszeit. 3. Bei Abweichung vom normalen äusseren Untersuchungsbefund; a) Kopfstand über dem Becken bei I par., frühzeitigem Wasserabgang bei Pluriparen; b) abnorme Dehnung des unteren Uterussegmentes oder vollendete Ruptur; c) verlangsamte Frequenz der fötalen Herztöne; d) fehlerhafte Lage oder Haltung der Frucht. Ohne diese Indicationen soll in der Eröffnungsperiode nur äusserlich untersucht werden, wozu natürlich eine sehr viel bessere Ausbildung der Hebammen nothwendig ist. Doch soll man stets die Möglichkeit der Infection durch Einimpfung vom Scheidentheil als die Hauptursache des Puerperalfiebers ansehen. Auch in der Austreibungsperiode soll innerlich nur untersucht werden, wenn bei Störungen des Allgemeinbefindens oder Geburtsverlaufes die Frage aufgeworfen wird, ob zur Beendigung der Geburt ein operativer Eingriff nothwendig oder nicht. Die hier auftretenden Indicationen decken sich so ziemlich mit denen für die Eröffnungsperiode.

In der Nachgeburtsperiode ist die innere Untersuchung am gefährlichsten und nur bei starken Blutungen nothwendig.

Im Wochenbett nur bei fieberhaften Processen oder gefährlichen Blutungen.

Auf diese Weise hofft Verf., dass die Sterblichkeit im Wochenbett mehr und mehr auf die 2 pCt. der von der Gesammtsterblichkeit unvermeidlichen Todesfälle durch Eklampsie, Uterusruptur etc. beschränkt werde. Dass im Falle der inneren Untersuchung eine genügende Reinigung des Fingers und

nachträglich der Scheide vorgenommen werde, hält V. für selbstverständlich. Die Ausbildung der Hebammen in dieser Richtung schlägt Verf. durch eine genaue Controle in deren Tagebuch vor, in dem die Indication zur inneren Untersuchung stets angeführt werden soll.

Die genaue Unterweisung der Aerzte und Hebammen soll mit der Belehrung des Publikums über die Gefahren der inneren Untersuchung Hand in Hand gehen. Seydel (Königsberg).

Fraenkel, Alexander (Wien). Ueber peritoneale Infektion. Wiener klinische Wochenschrift 1891. No. 13—15. (Aus dem Institute für pathologische Histologie und Bakteriologie der Universität in Wien.)

Der erste Theil der vorliegenden Arbeit ist der Frage gewidmet, ob die Eiterkokken an und für sich befähigt sind, ohne lokale prädisponirende Momente (im Sinne Grawitz's) auch in relativ geringer Menge die Peritonealhöhle zu inficiren und, wenn dies der Fall, in welcher Weise und in welcher Form. Die Antwort auf die Vorfrage fällt auf Grund zahlreicher Experimente bejahend aus. Die Versuche wurden in der Art durchgeführt, dass unter den hierbei gebotenen Vorsichtsmaassregeln den Thieren — zumeist Kaninchen — verschieden grosse Mengen theils von Reinkulturen des Streptokokkus pyogenes oder Staphylokokkus pyogenes aureus verschiedener Provenienz bei verschiedenem Alter, resp. Generation der Cultur, theils die Pyokokken im originären Exsudat in die Bauchhöhle injicirt wurden, bei selbstverständlich gleichzeitiger Controle auf künstlichen Nährböden, ob das ursprüngliche Exsudat thatsächlich eine natürliche Reinzucht des betreffenden Pyokokkus darstellte. Die Versuche wurden auch in der Art variirt, dass in einer Reihe derselben Fleischbrühe oder verflüssigte Gelatine, in einer anderen sterilisirte physiologische Kochsalzlösung als flüssiges Medium für die injicirten Culturen benutzt wurde — was übrigens für die Ergebnisse ohne weiteren Belang war.

In einem Theil der Versuche, und zwar in einer verhältnissmässig grossen Anzahl derselben, wurde die Einbringung der Pyokokken in die normale Bauchhöhle des Kaninchens, selbst in relativ grosser Menge, ganz schadlos ertragen. Verf. glaubt aber nicht, daraus mit Grawitz den Schluss ziehen zu dürfen, dass den Eitererregern nur eine an gewisse anatomische Vorbedingungen geknüpfte Pathogenität für die Erzeugung der Peritonitis zukäme. Dem stehe entgegen, dass eine unbedingte Pathogenität der menschlichen Eiterungskokken eben nur für den Menschen gelte, dass also gleichwie es aus diesem Grunde im Allgemeinen mit Schwierigkeiten verbunden ist, durch Einbringung der menschlichen Eiterkokken bei den gangbaren Versuchsthieren, z. B. bei subcutaner Einverleibung, Eiterung zu erzeugen, diese Schwierigkeit auch für die Erzeugung der eitrigen Peritonitis von vornherein zu erwarten ist und demnach negative Ergebnisse auch nicht zu weitgehenden Schlüssen berechtigen.

Ein weiterer Punkt, der gegen die Giltigkeit der Grawitz'schen Deductionen angeführt wird, und für den auch die fast durchweg positiven Erfolge der Versuche mit den im originären Exsudat, im natürlichen Nährboden, eingebrachten Pyokokken sprechen, liegt in dem notorischen Verlust an

Virulenz, den die Eiterungskokken durch das Culturverfahren erleiden, obwohl gerade die Feststellung der Virulenz einer Pyokokkencultur oft nicht unerhebliche Schwierigkeiten macht, da, wie ebenfalls aus den Versuchen hervorgeht, eine und dieselbe Culturprobe auf verschiedene Thiere derselben Art verschieden einwirken kann und oft eine kleine Dosis die deletärsten Wirkungen hervorbrachte, wogegen eine grössere relativ ohne Störung ertragen wurde. Verf. führt ausserdem auch klinische Erfahrungen zur Bekräftigung seiner Anschauungen an.

Die positiven Ergebnisse der diesbezüglichen Versuche werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Die Thiere zeigen im Anschluss an die Infektion der Peritonealhöhle (durch Pyokokken) die Anzeichen einer mehr oder minder schweren Allgemeinerkrankung, erholen sich aber wieder.

2. Die Thiere erliegen während dieser Reaktion auf die Einbringung der Eiterkokken in die Bauchhöhle, die Obduktion ergiebt aber einen negativen Befund — akute septische Intoxikation.

3. Es tritt im Anschluss an die Einbringung der Pyokokken in die Bauchhöhle eine wahre Infektion auf und zwar a) der Tod erfolgt nach 24 bis 36 Stunden. Die Obduktion ergiebt geringe, makroskopisch kaum deutlich erkennbare Veränderungen (geringe Exsudation und spärliche Fibrinausscheidung) bei reichlichem Nachweis der Mikrobien in der Bauchhöhle und im Blute. b) Die Thiere erliegen nach drei bis vier Tagen einer akuten eitrigen Peritonitis und c) die Thiere überleben den Versuch um zwei bis drei Wochen, und die Obduktion kann dann das Bild multipler abgesackter eitriger Herde in der Bauchhöhle ergeben, als Ausdruck der lokalen Reaktionen, welche um die auf dem Peritoneum liegen gebliebenen, nicht resorbirten Eiterkokken entstanden waren.

Der zweite Theil der Untersuchungen ist der Erforschung der Frage gewidmet, welche Arten von Mikrobien bei den verschiedenen Formen der menschlichen Peritonitis in Betracht kommen. Unter den 31 untersuchten Fällen fanden sich und zwar ausschliesslich, in natürlicher Reinzucht, der auch die künstliche entsprach:

1. Streptokokkus pyogenes 7 mal; 2. Bakterium coli commune 9 mal; 3. Bakterium lactis aërogenes 2 mal; 4. Diplokokkus pneumoniae 1 mal; 5. Staphylokokkus p. aureus 1 mal.

Diesen 20 Beobachtungen gegenüber, in denen stets nur eine Art von Mikroorganismen bei den einschlägigen Fällen gefunden werden konnte, sind noch andere zu verzeichnen, bei denen folgende bakteriologische Befunde angegeben sind: 1. Stäbchen verschiedener Grösse und Dicke, woraus im Plattenculturverfahren aber wieder in überwiegender Menge das Bakterium coli hervorging, 3 mal; 2. Diplokokkus pneumoniae mit Bakterium lactis aërogenes, 1 mal; 3. eine bisher nicht beschriebene, aber dem B. lactis sehr nahestehende Art, 1 mal; 4. Bakteriengemenge, 3 mal; 5. Fälle mit vollkommen negativem bakteriologischem Befunde, 3 mal.

Durch Leichenuntersuchungen, die in verschiedenen Zeiträumen nach dem Tode vorgenommen wurden und die erwiesen, dass innerhalb jener Frist, die überhaupt für eine bakteriologische Untersuchung in Betracht kommt, von

einem postmortalen Uebergang des B. coli commune und lactis aërogenes in die Bauchhöhle nicht die Rede sein kann, wird es zunächst plausibel, der Anwesenheit dieser Mikrobien im peritonealen Exsudat eine ätiologische Bedeutung beizulegen. Die im weiteren Verlaufe der Untersuchungen angestellten Experimente dienen nur zur Bekräftigung dieser Annahme. Es konnten durch Einbringung des B. coli in die Bauchhöhle der Versuchsthiere verschiedene Formen dei peritonealen Infektion hervorgerufen werden. Auch hier 1. ein Zustand vorübergehender allgemeiner Gesundheitsstörung, 2. akute septische Allgemeininfektion mit rasch tödtlichem Ausgang bei geringen, makroskopisch kaum erkennbaren, lokalen Veränderungen, aber bei nachweislich sehr beträchtlicher Vermehrung der eingebrachten Bakterien am Orte der Einbringung und im Blute, 3. diffuse fibrinös-eitrige Peritonitis bei etwas längerer Dauer des Krankheitsprocesses mit ebenfalls nachweislich beträchtlicher Vermehrung der Bakterien an Ort und Stelle und im Blute, 4. chronischer Verlauf, multiple, circumscripte Eiterherde in der Peritonealhöhle mit allmäligem Untergang der injicirten Keime.

Diese verschiedenen Infektionszustände lassen sich in gleicher Weise durch das B. coli commune wie durch das Bakterium lactis aërogenes hervorrufen.

Um nun vollends den Beweis erbringen zu können, dass die bei vielen Peritonitiden intestinalen Ursprungs im Exsudat gefundenen Fäcesbakterien nicht nur lediglich als der Ausdruck der durch die anatomische Nachbarschaft leicht erklärlichen Ueberwanderung in die Krankheitsherde zu deuten sind, sondern vielmehr als die Ursache, als das nächstliegende ätiologische Moment der beobachteten Krankheitsprodukte, wurde eine Reihe weiterer Thierexperimente durchgeführt und hierbei jene intestinalen Krankheitszustände hervorgerufen, die erfahrungsgemäss zur peritonealen Infektion führen. Ohne auf die Einzelheiten der gedachten Versuche einzugehen, sei nur das Ergebniss derselben hervorgehoben, dass auch unter diesen Verhältnissen dieselben Mikroorganismen bei den hierbei sich abspielenden pathologischen Processen in Betracht kommen.

Der alte Erfahrungssatz, dass Darminhalt Peritonitis erzeugt, findet also durch diese Untersuchungen eine neue Bestätigung, und zwar können speciell gewisse Saprophyten des Darmkanales als jener Theil des Darminhaltes bezeichnet werden, dem hierbei die bedeutendste Rolle zufällt.

Nach eingehender klinischer Würdigung dieser Befunde werden jene Fälle besprochen, bei denen noch anderweitige bakteriologische Ergebnisse zu Tage traten, so namentlich jene Peritonitiden, bei denen der Diplokokkus pneumoniae sich im Exsudate vorfand, ferner jene, wo es sich um wahre Bakteriengemenge handelte und endlich jene, wo im peritonitischen Exsudate weder Pyokokken noch Fäcesbakterien sich vorfanden, die also überhaupt einen negativen bakteriologischen Befund darboten.

Verf. glaubt diese letzteren als durch chemische Einwirkungen toxischer Substanzen auf das Peritoneum aufzufassende entzündliche Veränderungen deuten zu können und führt als Beleg hierfür Experimente an, bei denen durch Injektion von Galle ebenfalls bakterienfreie Peritonitiden hervorgerufen werden konnten.

Es kann also neben den durch die bekannten Eitererreger hervorgerufenen Peritonitiden und neben jenen, deren Ursprung auf die intestinalen, respektive Fäcesbakterien zurückgeführt wird, noch eine dritte Gruppe von Bauchfellentzündungen aufgestellt werden, die man als toxische bezeichnen könnte.

Weichselbaum (Wien).

Schmorl und **Birch-Hirschfeld**, Uebergang von Tuberkelbacillen aus dem mütterlichen Blut auf die Frucht. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. 9. Heft 3.

Die Möglichkeit des Ueberganges der Tuberkelbacillen von der Mutter auf den Foetus ist durch die bekannten Beobachtungen von Johne, von Malvoz und Brouvier für Kälber, andererseits für Hühner durch die Experimente Mafucci's erwiesen. Dass ein solcher Uebergang auch beim Menschen vorkommen kann, dafür ist dies das erste Beweisstück.

Bei einem im 7. Monate schwangeren Dienstmädchen wurde unmittelbar nach dem in Folge von Lungentuberkulose eingetretenen Tode ein totes Kind durch Sectio caesarea entfernt. Das Kind war seinem Alter gemäss entwickelt. Die Besichtigung der inneren Organe ergab keinerlei mit unbewaffnetem Auge erkennbare Veränderungen. Auch die Nabelgefässe zeigten nichts Abnormes; dagegen waren in der Placenta vereinzelte, wenige ausgedehnte Blutungen vorhanden, auf dem Durchschnitte traten hier und da umschriebene, graue Knötchen und ganz vereinzelte, gelbliche, nahezu stecknadelkopfgrosse, runde Herde hervor. In einem dieser gelben Knötchen wurden Tuberkelbacillen in kleinen Häufchen zusammenliegend nachgewiesen, und ebenso wurden dieselben in dem Blute der Nabelvene gefunden. Zwei Meerschweinchen und ein Kaninchen wurden jedes mit aus der Mitte von Leber, Niere und Milz sorgfältigst herausgenommenen Stücken intraperitoneal geimpft; alle drei gingen tuberkulös zu Grunde. Die mikroskopische Untersuchung der Placenta ergab, dass die obenerwähnten Knötchen nicht als Tuberkel, sondern als weisse Infarkte aufzufassen seien. Im Innern der intervillösen Räume wurden Tuberkelbacillen gefunden, in höchst ungleichmässiger Vertheilung und in geringster Zahl. Vereinzelte Tuberkelbacillen fanden sich auch im Lumen durchschnittener Choriongefässe. Abgesehen von den Knötchen war die Placenta von durchaus normaler Beschaffenheit.

In histologischer Beziehung ergab die Untersuchung der Lunge und Leber keine wesentlichen Veränderungen, sicher nichts, was als Bildung eines Tuberkelknotens angesehen werden könnte; in der Leber wurden freie Tuberkelbacillen in geringer Menge gefunden.

Im vorliegenden Falle handelt es sich also um einen Uebergang von Tuberkelbacillen von dem mütterlichen Blute in das foetale, nicht um eine vollständig ausgebildete histologische Tuberkulose. In welchem Theile der Placenta und durch welche Veränderungen bedingt (sicherlich nicht durch Blutungen) dieser Uebergang stattgefunden hat, ist nicht erkennbar gewesen. Wahrscheinlich ist, dass der Uebergang erst vor Kurzem, vielleicht erst in den letzten Stunden des Lebens erfolgt ist.

Georg Frank (Wiesbaden).

Lubarsch, O., Ueber die intrauterine Uebertragung pathogener Bakterien. Virchow's Archiv Bd. 124, H. 1, S. 47.

Gestützt auf sehr ausgedehnte Untersuchungen (9 Kaninchen mit 32 Embryonen, 2 Mäuse mit 5, 2 weisse Ratten mit 6, 1 braune Ratte mit 8, 25 Meerschweinchen mit 55 Embryonen, zusammen 39 Mutterthiere, geimpft mit Milzbrand, mit zusammen 106 Foeten) kommt L. zu fast den gleichen Resultaten wie Birch-Hirschfeld in einer ganz ähnlichen Beobachtungsreihe (vergl. d. Ref. in nächster No. d. Bl.). Bei weissen Mäusen und Ratten wurde in keinem Falle ein Uebergang der Milzbrandbacillen constatirt. Bei 7 Kaninchen (2 waren frühzeitig getötet) wurde 3 mal ein sicherer Uebergang, bei 19 Meerschweinchen (4 waren frühzeitig getötet, bei zweien war durch Quetschung des Uterus versucht worden, Placentarblutungen herbeizuführen) 7mal sicherer Uebergang, 1mal ein zweifelhafter festgestellt. Während Wollff und Malvoz als Ursache eines Uebergangs pathologische Veränderungen in der Placenta (Hämorrhagien und Läsionen, die auch von der Placenta fötalis ausgehen können) ansehen, hat L. dieselben bei Meerschweinchen in allen den Fällen, in welchen sie nicht künstlich herbeigeführt waren, vermisst, bei Kaninchen nur in einem Falle in ausgedehnter Weise gefunden. Auch L. nimmt, wie Birch-Hirschfeld und Latis an, dass dieser Uebergang durch ein directes Hineinwachsen der Milzbrandbacillen aus den Gefässen der Placenta materna in die der fötalis bewerkstelligt werde; dass die Milzbrandbacillen durch das Epithel in die Capillaren hineinwachsen können, ist durch die Untersuchungen Buchner's über Milzbrandinfektion von der Lunge aus gezeigt.

Begünstigt wird die Möglichkeit des Ueberganges der Milzbrandbacillen durch die Länge der Krankheitsdauer, wofür besonders die Versuche an Meerschweinchen sprechen. Während diejenigen Meerschweinchen, bei denen kein Uebergang stattfand, mit zwei Ausnahmen nach weniger als 40 Stunden starben, lebten diejenigen, bei denen die Föten Bacillen enthielten, stets länger als 40 Stunden. Auch der Milzbrand ist eben in erster Linie eine Lokalkrankheit, und erst in den allerletzten Stunden vor dem Tode wird die Anzahl der Bacillen reicher, die Vermehrungsgeschwindigkeit bedeutender, und erst dann auch gehen grössere Mengen von Bacillen in das circulirende Blut über. Schon aus diesem Verhalten ergiebt sich, dass nur unter ganz bestimmten Umständen die genügende Zeit zur Vermehrung der Milzbrandbacillen im Uterus und der Placenta gegeben ist; im allgemeinen aber ist dieselbe zu kurz für eine so starke Vermehrung in den weiten Gefässräumen der Placenta materna, dass sie aus dieser in die Placenta fötalis hineinwachsen können. Obgleich also den Milzbrandbacillen die Fähigkeit zukommt, durch Epithelien hindurchzuwachsen, so geschieht der Uebergang der Bacillen aus der Placenta auf den Fötus doch deswegen so selten, weil die Bacillen theils überhaupt nur eine sehr kurze Zeit in der Placenta vegetiren, theils aber bei der betroffenen Thierart nur eine sehr mässige Vermehrung erfahren. Diese Betrachtungsweise giebt uns auch Aufschluss über den zwar sehr seltenen, aber doch zweifellos bei Mensch und Thier festgestellten Uebergang der Tuberkelbacillen von Mutter auf Kind. Denn noch seltener wie in der Milz kommt es in der Placenta bei chronischer Tuberkulose zu einer Ansiedlung von Tuberkelbacillen. Georg Frank (Wiesbaden).

Ludloff, R., Verbesserungen an Luftheizungen. Gesundh.-Ingen. 1891. No. 7. S. 209.

Der allgemeineren Einführung der Luftheizung stehen hauptsächlich folgende Bedenken entgegen: 1. die mangelhafte und nicht automatische Regulirbarkeit des Heizfeuers, 2. die ungenügende Befeuchtung der Luft, 3. die durch den auf dem Kalorifer abgelagerten Staub entstehenden unangenehm riechenden Destillationsprodukte.

Zur Beseitigung dieser Uebelstände empfiehlt L. einen von Rietschel und Henneberg in Berlin construirten Regulirapparat. Ein Doppelsitz-Luftventil, welches die zur Verbrennung nothwendige Luft zu dem unter den Rost führenden Kanal durchlässt oder absperrt, ist in der Heizkammer derartig angebracht, dass es bei einer bestimmten Temperatur der Luft der Heizkammer die Luftzufuhr zum Feuer absperrt. Es findet dann nur ein ganz minimaler Feuerungsverbrauch statt, sodass selbst grössere Feuerungsanlagen mit Hülfe eines Füllschachtes über Nacht brennend erhalten werden können.

Zur Reinhaltung und ausreichenden Befeuchtung der Luft wird dieselbe durch Möller'sche Filter geleitet, welche bei einem Luftdurchgang von 35 cbm für 1 qm Filterfläche und Stunde einen Widerstand von nur 0,25 mm Wassersäule bieten. Nach der Filtration wird die Luft über Streifen eines lockeren aber dichten Baumwollgewebes (Bieber) geführt, deren Enden in Wasser tauchen, und immer soviel Wasser aufsaugen, als bei der Verdunstung verloren geht. Prausnitz (München).

Rietschel, Bestimmung der Rohrweiten bei Warmwasserheizung. Ges. Ing. 1891. No. 1 und 3.

Der Verf. weist zunächst auf die der Warmwasserheizung in der Niederdruck-Dampfheizung erwachsene bedeutende und berechtigte Konkurrenz hin, hält aber die Nothwendigkeit einer geschickten konstruktiven Behandlung für eine Schwäche der Niederdruckdampfheizung. Die Warmwasserheizung habe dies zu einer sicheren, zufriedenstellenden Funktion der Anlage viel weniger nöthig; jedoch sei gerade hierin der Grund zu suchen, dass dieselbe in der Praxis leider recht stiefmütterlich behandelt werde, wodurch Nachtheile in die Erscheinung treten, welche leicht zu einer ungerechtfertigten Verurtheilung des Systems führen.

Nachdem der Verf. auf die in der Praxis übliche fehlerhafte Bestimmung der Rohrweiten hingewiesen, geht er zur Besprechung der von ihm gegebenen Berechnungsweise über und betrachtet zunächst die einfachste in der Praxis vorkommende Warmwasserheizung, d. h. den Fall, dass in ein Wassercirkulationssystem ausser dem Kessel nur ein Heizkörper eingeschaltet ist und stellt dann die Gleichungen auf:

1. Für die zur Erzielung des beabsichtigten Effektes erforderliche Umlaufs-Geschwindigkeit des Wassers

2. für die unter den gegebenen Verhältnissen bezw. den gemachten Annahmen erreichbare Geschwindigkeit.

Zur Berechnung selbst benutzt der Verf. Gleichung 1. für die erforderliche Geschwindigkeit und die aus Gleichung 2 abgeleitete 3. Gleichung, in welcher

die verfügbare Druckhöhe gleich der Summe der Widerstandshöhen gesetzt ist. — In diese Gleichung 3 wird die nach vorläufiger Annahme des Rohrdurchmessers aus Gleichung 1 ermittelte erforderliche Geschwindigkeit eingesetzt. Nach Auflösung der Gleichung 3 ersieht man, ob dieser genügt ist, d. h. ob die Druckhöhe gleich der Widerstandshöhe ist oder nicht.

Soweit bietet das Verfahren gegenüber von anderer Seite bereits früher vorgeschlagenen wenig Neues, man ersieht jedoch, dass alle derartigen Berechnungsmethoden sehr viel Zeit und Arbeit erfordern, wenn die Zahlenwerthe immer wieder neu bestimmt werden müssen; desshalb hat der Verf. sehr umfassende und übersichtliche Zahlentabellen beigegeben, deren Benutzung das Berechnungsverfahren ausserordentlich vereinfacht.

Der angenommene einfachste Fall kommt indess in der Praxis nur selten vor; es werden vielmehr in der Regel 2 oder mehr Heizkörper über und nebeneinander angeordnet, so dass nicht ein Rohrstrang, sondern mehrere Vertheilungsröhren von ganz verschiedener Länge und Weite angenommen werden müssen. Der Verf. betrachtet nun die vorkommenden Fälle, indem er weiterhin 2 und 3 Heizkörper in einem Rohrstrang annimmt und wendet sich dann zu dem allgemeinen Fall, dass mehrere Rohrstränge vorhanden sind und von jedem dieser mehrere Heizkörper gespeist werden müssen. Nachdem der Verf. jeden dieser Fälle eingehend besprochen und die Gleichungen aufgestellt hat, geht er zu einer Reihe von Beispielen über, welche seine Rechnungsweise klarlegen.

Es würde hier zu weit führen, diese letztere vollständig zu behandeln, es muss desshalb auf die angegebene Quelle verwiesen werden. Zur allgemeinen Erklärung diene nur kurz Folgendes:

Beim einfachsten Fall unterscheidet sich, wie erwähnt, das vom Verf. angegebene Verfahren von anderen bisher bekannten nicht wesentlich; sind aber 2 oder mehr Heizkörper in einen Rohrstrang eingeschaltet, oder sind auch mehrere Vertheilungsleitungen vorhanden, so sind die Rohrstrecken in einzelne Theilstrecken zu zerlegen und wird die Druckhöhe der Widerstandshöhe in der betreffenden Theilstrecke gleich gesetzt. Das Princip, welches der Berechnung zu Grunde gelegt werden muss, ist: an jedem Zusammenfluss zweier Wasserläufe Druckgleichheit herzustellen, damit eine störende Einwirkung des einen Wasserlaufes auf den anderen ausgeschlossen ist.

Bisher wurde, wenn bei Bestimmung der Rohrweiten bei Warmwasserheizung ein genaueres Verfahren angewendet werden sollte, der zusammengesetzte Fall immer wieder auf den einfachsten Fall zurückgeführt; man berechnete die Rohrweite für jeden Heizkörper so, als wenn eben immer nur dieser eine Heizkörper in der Rohrleitung vorhanden sei und addirte dann, um den gemeinschaftlichen Rohrquerschnitt zu erhalten, die durch die Rechnung ermittelten Einzelquerschnitte zusammen. Dieses Verfahren ist ausserordentlich umständlich und zeitraubend, ausserdem ungenau, die Rohrquerschnitte ergeben sich alle als zu weit, und ist es deshalb auch gerechtfertigt, dass diese Berechnungsmethode in der Praxis keinen Eingang fand. In der Praxis sind allgemein nur sogen. Faustformeln in Anwendung, welche in der Regel viel zu grosse Rohrweiten ergeben, die Anlagekosten demnach unnützerweise erhöhen. Die richtige Vertheilung des Wassers muss dann durch Drosseln der

Ventile bewirkt werden; jedoch bieten derartige Faustformeln keineswegs die Sicherheit, dass in allen Fällen der beabsichtigte Effekt erreicht wird; es kann vielmehr leicht eintreten, dass dabei Einzelstränge und sogar die Hauptleitung zu eng bemessen werden, wodurch der Effekt der Anlage vollständig in Frage gestellt wird. Ref. hat über die in der Praxis bisher üblichen Faustrechnungen, bezw. über die zur Anwendung vorgeschlagenen Methoden eingehende Untersuchungen angestellt und gefunden, dass das vom Verf. vorgeschlagene Verfahren gegenüber den anderen sogen. genaueren den grossen Vorzug besitzt, dass es zutreffendere Werthe liefert und ausserdem in viel kürzerer Zeit durchführbar ist, im allgemeinen ausserdem bei vollständiger Sicherheit in Bezug auf die Funktion der Anlage auch die geringsten Anlagekosten erfordert. (Bis zu 30 pCt. und mehr für gleichen Effekt — vergl. Ges. Ing. v. 1. Mai 1891 S. 295 u. f. —).

Es liegt somit sowohl im Interesse der Besteller, als auch der Fabrikanten von Wasserheizungsanlagen, wenn das Rietschel'sche Verfahren zur Bestimmung der Rohrweiten allgemeine Anwendung findet. Birlo (Berlin).

Goodson, Th., Einrichtung zur Verhütung der Wasservergeudung bei Klosetspülung und an Wasserentnahmestellen. Gesundh.-Ingen. 1891. No. 7. S. 224.

Zur Beschränkung des Wasserverbrauchs bei Klosetspülung empfiehlt G. ein doppeltes in die Zuflussleitung eingeschaltetes Ventil, das bei Belastung des Sitzbrettes derart in Thätigkeit gesetzt wird, dass sich stets das eine Ventil erst schliessen muss, ehe das andere sich öffnen kann. Zwischen diesen Ventilen ist ein Kessel angeordnet, in welchem sich das Wasser unter Druck ansammelt und die darin enthaltene Luft zusammen presst; letztere drückt nachdem das Ausflussventil sich geöffnet hat, das Spülwasser in das Becken.

Eine muthwillige Wasserverschwendung ist, wie bei der Reservoirspülung, ausgeschlossen, weil man auf den erneuten Wasserzufluss immer so lange warten muss, bis sich der Kessel wieder gefüllt hat, was wegen der kleinen Einströmöffnung längere Zeit dauert. Ein permanenter Durchfluss ist wegen des wechselzeitigen Spiels der Ventile nicht möglich. Weiterhin kann man die Spülvorrichtung frostsicher in einer tiefen Grube des Klosets anbringen. Auch ist es ein Vorzug, dass die Wirksamkeit der Ventile durch den Wasserdruck selbst bewirkt wird, sodass reparaturbedürftige Federn und Mechanismen nicht vorhanden sind.

G. beschreibt sodann einen sogenannten Neptunhahn für Wasserentnahmestellen, welcher

1. nur periodisch eine abgemessene Wassermenge durchlässt,
2. die Periode, sowie die Menge beliebig — jedoch nicht von Unberufenen — einstellen lässt,
3. selbstständig schliesst, falls dies vom Benutzer versäumt wurde,
4. muthwillige oder fahrlässige Wasserverschwendung verhindert und durch keinerlei Kunstgriffe dauernden Ausfluss gestattet,
5. frostsicher anzubringen ist.

(Die beschriebenen Wassersparvorrichtungen mögen in den Fällen, wo nur sehr wenig Wasser zur Verfügung steht, gut zu verwenden sein, im Allgemeinen liegt es jedoch im Interesse der Hygiene, wenn die Benutzung des Wassers im menschlichen Haushalt durch derartige Einrichtungen nicht eingeschränkt wird. Ref.) Prausnitz (München).

Arbeiter-Wohnungen in Berlin. (Verhandlungen der Vereinigung Berliner Architekten.) Deutsche Bauzeitung No. 27, 28, 30, 33, 39 und 40.

Durch Vorträge und Vorlage von Zeichnungen wurde die Erörterung der Arbeiter-Wohnungsfrage eingeleitet. Es fehlt Berlin an billigen, zweckmässig eingerichteten Wohnungen für Arbeiter und sogenannte kleine Leute. Nach einem Ueberblick über die Litteratur, welche diese Frage behandelt, wurde über die Bestrebungen und die bisherigen Erfolge der mit dem Bau von Arbeiter-Wohnhäusern und der Verbesserung der kleinen Wohnungen sich befassenden Gesellschaften berichtet. Durch Privat-Speculation ist bis jetzt das Meiste geleistet worden und werden deshalb Aktiengesellschaften zur Errichtung und Verwaltung grosser Miethshäuser, im kleineren Umfange Baugenossenschaften zur Erbauung kleiner Familienhäuser in den Vororten empfohlen. Das Ergebniss dieser Berathungen wurde in folgenden Gesichtspunkten zusammengefasst:

1. Die planmässige Verbesserung der Arbeiter-Wohnverhältnisse kann sowohl durch Errichtung kleiner, der Erwerbung von Seiten des Arbeiters zugänglicher Einzelhäuser, wie durch Errichtung geeigneter Arbeiter-Miethshäuser erfolgen. Bestimmte Typen für die Anordnung der Arbeiter-Miethshäuser können als die zweckmässigsten noch nicht empfohlen werden.
2. Die örtlichen Verhältnisse Berlin's und die Gewohnheiten seiner Arbeiter-Bevölkerung machen eine vorwiegende Ansiedelung der letzteren in eigenen Häusern für absehbare Zeit unwahrscheinlich; die Aufgabe wird sein, eine möglichst zweckentsprechende Gestaltung des Arbeiter-Miethshauses zu schaffen.
3. Bei dem stets steigenden Massenbedarf Berlin's an Arbeiterwohnungen ist es unmöglich, die Errichtung derartiger Miethshäuser aus öffentlichen Mitteln, im Sinne eines Wohlthätigkeits-Unternehmens ins Auge zu fassen.

   Diesen Bedarf kann nur die Privat-Spekulation decken.
4. Der zahlreichen Entstehung derartiger Häuser treten jedoch noch vielfache Hindernisse entgegen. Es muss angestrebt werden:
   a) Den im Vergleich zu anderen Hauptstädten viel zu hohen Baustellenpreis herabzudrücken, indem durch Gemeinden und Kommunal-Verbände möglichst viel Land der Bebauung erschlossen wird, und die im Bebauungsplan vorgesehenen Hauptstrassen derart anbaufähig auszugestalten, dass die Anlage der an diese Strassenzüge anschliessenden Nebenstrassen und damit der Verkauf von Baustellen

aus der Hand des ursprünglichen Besitzers erleichtert wird. Die Verkehrs-Gesellschaften müssen diese neuen Strassen alsbald in ihr Verkehrsnetz einziehen.

b) Die zu bedeutende Tiefe der meisten Berliner Grundstücke erschwert in hohem Maasse die Herstellung kleiner Häuser, indem Seitenflügel und Quergebäude behufs angemessener Verzinsung angelegt werden müssen. Als grösste, für Anlage kleiner Häuser zweckmässige Tiefe ist bei Bebauung mit Vorderhaus und Seitenflügel 40 m für jede Baustelle anzusehen. Baustellen, die nur Vorderhäuser erhalten sollen, brauchen geringere Tiefe.

c) Die zur Zeit giltige Bau-Polizei-Ordnung erweist sich für die Bebauung von schmalen, wie überhaupt von kleinen Grundstücken sehr ungünstig. Die bestehenden Bestimmungen sind dahin zu ergänzen, dass bei zusammengelegten Höfen die Breite beider Höfe für die Höhe beider Seitengebäude bestimmend wäre, und dass bei Grundstücken nur mit Vorderhaus eingeschossige Nebengebäude, welche noch einen Hofraum von 6 m im Geviert frei lassen, gestattet werden.

d) Jeder überflüssige Luxus im Ausbau der Vorderhäuser soll durch solide Ausführung ersetzt werden. Um die unverhältnissmässig hohen Gebühren für Baugelder und Hypotheken herabzusetzen, sollten öffentliche Versicherungsanstalten, Sparkassen und humanitäre Gesellschaften Kapitalien zu mässigen Zinsen an solide Bauunternehmer abgeben.

Der unterzeichnete Ref. ist zur Zeit mit Ausarbeitung von Projecten ähnlich den von Dr. Bensch in seiner Denkschrift vorgeschlagenen Arbeiter-Einzelhäusern beschäftigt. Es sollen noch in diesem Jahre in Waidmannslust von einer Privat-Unternehmung einige solche Häuser ausgeführt werden.

E. Milde (Berlin).

Reuss und **Lorenz,** Gutachten über Steilschrift in Schulen. Wien. medic. Wochenschr. 1891. No. 23.

Die Gutachten wurden auf Veranlassung des österreichischen obersten Sanitätsrathes gelegentlich der Berathung über die Einwirkung der Steilschrift auf die Körperhaltung und Hintanhaltung von Sehfehlern eingefordert. Beide Verfasser erklären die Haltung der Schüler beim Steilschreiben für correct und musterhaft auch bei längeren Schreibübungen. Die Haltung der Kinder ist so charakteristisch, dass man die steilschreibenden Kinder schon von Weitem von den andern unterscheiden kann. (Vergl. auch No. 8 d. Zeitschr. Schubert, Steilschriftversuche.) v. Esmarch (Berlin).

Mabott, J. Milton, The theorie and practice of infant feeding. New-York med. Journ. 18. April 1891.

Mabott giebt in seiner Arbeit einen Ueberblick über das in letzter Zeit vielfach ventilirte Thema der zweckmässigsten Kinderernährung und bespricht

der Reihe nach die natürliche Nahrung, Ernährung durch Ammen, gemischte Nahrung und künstliche Nahrung. In dem ersten Abschnitt schildert er die Vortheile der Kinderernährung mit Muttermilch und giebt im wesentlichen dieselben Rathschläge, wie sie in jedem brauchbaren Lehrbuch der Geburtshülfe zu finden sind. Die Ernährung mit Ammenmilch tritt da in Kraft, wo die Mutter ihrer Pflicht nicht genügen kann. Die Vorzüge einer guten Amme und die Forderungen, die man an eine Amme stellen muss, werden in bekannter Weise eingehend geschildert und bedürfen keiner näheren Wiedergabe. Ebenso ist ja bekannt, dass der Gesundheitszustand der Ammen ganz besondere Aufmerksamkeit erheischt und vornehmlich bei dem Engagement derselben auf das Fehlen von Lues und Tuberkulose geachtet werden muss. Reicht die Brustmilch nicht aus, so hält es Verf. für gerathener, gemischte Nahrung — Brustmilch und Flaschenmilch — zu geben, als die Flasche allein. Er räth in diesem Fall, dem Kinde abwechselnd Brust und Flasche zu reichen. Im Fall Brustnahrung überhaupt nicht zu beschaffen ist, ist nach Verf. verdünnte und sterilisirte Kuhmilch das beste Surrogat.

Dabei empfiehlt es sich, Milch von mehreren gesunden Kühen zu mischen, um eine Milch mittlerer Zusammensetzung zu erhalten, welche die täglichen Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch von einer Kuh ausgleicht. Bezüglich der Haltbarkeit der Milch räth Mabott sofortige Sterilisation nach der Entnahme von der Kuh am besten auf dem betreffenden Landgut selbst. Nächstdem ergiebt die besten Resultate die Sterilisation sofort nach der Lieferung; jedoch ist dann die Sterilisirung nicht mehr so sicher, da sie die Gifte oder Ptomaine, die bereits gebildet sind, nicht mehr zerstört. Wenn man sich deshalb erinnert, dass die Milch, die man in New-York erhält, bei der Lieferung schon 12 bis 30 Stunden alt ist, so ist eine Sterilisation im ersten Moment nach der Lieferung dringendes Erforderniss. Als geeigneten Apparat empfiehlt er den Arnold'schen Dampfsterilisator. Die Sterilisation soll nicht länger als eine Stunde dauern. Die mit einem Wattepfropf verschlossenen Flaschen werden am besten im Eisschrank aufbewahrt. Die Wattepfropfen dürfen erst kurz vor dem Gebrauch der Milch gelüftet werden. Auf die Reinigung der Saugpfropfen ist ganz besondere Sorgfalt zu legen. Zur Reinigung derselben empfiehlt sich eine gesättigte Borsäurelösung.

Welche Quantität Nahrung ein Kind bei jedesmaligem Trinken in sich aufnimmt, variirt sehr bei den wechselnden Gewichts- und Ernährungszuständen der Kinder, weshalb sich bestimmte Normen nicht aufstellen lassen. Jedenfalls hält es Verf. für vortheilhafter, eher zuviel Milch zu präpariren als zu wenig, da die Gefahr, dass ein Kind zu viel trinkt, geringer ist, als die umgekehrte. Ganz besonders soll man vermeiden, den Kindern zu oft grössere Quantitäten zu verabreichen (höchstens 2 stündlich am Tage und 3 stündlich Nachts), da der Magen und die Därme unfähig sind, grössere häufig eingeführte Nahrungsmengen zu verdauen, und diese einfach, ohne sie zu assimiliren, den Darmkanal passiren lassen. Die ungesättigten Gewebe verlangen dann beständig nach Nahrung und das Kind leidet an unstillbarem Hunger (?). Nachfolgende kleine Tafel giebt etwa diejenige Milchmenge mit

Zuthaten an, welche im Durchschnitt zur Sättigung bei jedesmaligem Trinken in dem bezeichneten Lebensalter ausreicht.

	1 Woche alt.	1 Monat alt.	3 Monate alt.	4½ Monate alt.	6 Monate alt.	8 Monate alt.
Milch	5 Theel.	10 Theel.	15 Theel.	24 Theel.	32 Theel.	48 Theel.
Wasser	10 „	15 „	15 „	16 „	16 „	—
Leimwasser	1 „	1 „	2 „	2 „	4 „	4 Theel.
Milchzucker	½ „	1 „	1 „	1 „	1 „	—
Salz	Nach Belieben.	—	—	—	—	—
Verhältniss d. Milch zum Wasser	1:2	2:3	1:1	3:2	2:1	
Häufigkeit der Nahrungsverabreichung:	2 stdl. am Tag, 2 Mal Nachts.	2 stdl. am Tag, 1 oder 2 Mal Nachts.	2—2¼ stdl. am Tag, 1 od. 2 Mal Nachts.	2½—3 stdl. am Tag, 1 od. 2 Mal Nachts.	3 stdl. am Tag, 1 od. 2 Mal Nachts.	3 stdl. am Tag, 1 Mal Nachts.

Bei schlecht genährten Kindern macht Verf. einen Zusatz von Sahne. Für Kinder, die an Diarrhöen leiden oder dazu neigen oder bei heissem Wetter, wenn diarrhoische Krankheiten herrschen, leistet ein Zusatz von Gerstenschleim oder Reiswasser gute Dienste. Bei Cholera infantum und infantiler Diarrhoe nährt Verf. die Kinder häufig ausschliesslich mit diesen Surrogaten. Gewöhnlich setzt er dann noch einige Tropfen Brandy oder flüssige Peptone hinzu. In der Rekonvalescenz ist ein Zusatz von „Malzmilch" zu dem Gerstenschleim zu empfehlen. Den Gebrauch von kondensirter Milch kann Verf. nicht anrathen. Bei kranken Kindern mit schwachem Digestionsvermögen verabreicht Mabott peptonisirte Milch aus den bekannten Gründen. Bei Kindern von 8 bis 9 Monaten können dann noch verschiedene Zusätze mit gleichzeitiger Verringerung der Milchnahrung gemacht werden (Mehl, Ei, Kartoffel etc.). Bei zarten Kindern schliesslich hat Verf. den Leberthran als vorzügliches Nährmittel kennen gelernt; jedoch führt nur Wochen und Monate lange Verabreichung zu dem erstrebenswerthen Ziel. Ledermann (Breslau).

Die Fleischvergiftung in Cotta. 21. Jahresbericht über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1889. S. 104/121. Nach einem Ref. in der Zeitschr. für Fleisch- und Milch-Hyg. Bd. 1. Heft 9.

Im Juni 1889 erkrankten in und um Cotta bei Dresden 136 Menschen, von denen 4 starben. Sie hatten sämmtlich von dem Fleische einer wegen Euterentzündung geschlachteten Kuh genossen, und zwar war dasselbe meist in rohem Zustande verzehrt worden. Doch verursachte auch gebratenes Fleisch und Fleischbrühe Erkrankungen. Der Fleischer und sein Gehülfe, welche von dem zur Wurstbereitung zerkleinerten Fleische nur eine Messerspitze voll ge-

kostet hatten, erkrankten ebenfalls. In den 4 Fällen mit tötlichem Ausgang war Rohfleisch genossen worden. Die Krankheit verlief unter den bei Fleischvergiftungen gewöhnlichen Erscheinungen. Hunde hatten ohne Schaden von dem Fleische gefressen.

Die fragliche Kuh hatte am 11. Juni plötzlich keine Milch mehr gegeben und Futter- und Getränkaufnahme verweigert. Das Euter war einseitig geschwollen. Da die Krankheit sich trotz thierärztlicher Hülfe verschlimmerte, wurde das Thier geschlachtet. Vor dem Verkauf wurde das Fleisch thierärztlich untersucht und — weil es von gutem Aussehen und Geruch war — zum Genuss zugelassen.

Die vier gestorbenen Personen wurden von Prof. Neelsen obducirt. N. fand in den Blutgefässen keine Bakterien. Im Darminhalt liessen sich konstant zwei Gelatine verflüssigende Bakterienarten — Heubacillen und Proteus — nachweisen. In einem Falle keimten ausserdem noch festwachsende Kurzstäbchen, welche nach N. vielleicht mit dem Gärtner'schen Bac. enteritidis identisch sind.

Prof. Johne und Prof. Gärtner erhielten von dem eingepökelten Fleische der Kuh zur Untersuchung.

J. fand im Bindegewebe, nicht aber in den Gefässen, zwei verschiedene Mikroorganismen, ein kurzes Bakterium (1:2) und einen grossen runden Coccus. Durch Culturversuche in Gelatine erzielte er bräunliche Bakterienkulturen, welche in morphologischer und tinktorieller Hinsicht die grösste Aehnlichkeit mit dem Bac. enter. besassen. Als sehr charakteristisch bezeichnet J. eine fast ausnahmslos, früher oder später, eintretende Braunfärbung der Stichculturen. Verfütterung des rohen und sogar des mit Reincultur vermischten und im Brütofen behandelten Fleisches an Hunde hatte kein Resultat. Weisse Mäuse dagegen starben sowohl nach Verfütterung, als nach subcutaner Einverleibung der Bakterienreinculturen und auch nach Verfütterung einer gestorbenen Versuchsmaus. Im Herzblute der gestorbenen Mäuse waren die erwähnten Bakterien in Reincultur vorhanden. Einspritzung der durch Cultur gewonnenen Bakterien in die Milchcysterne einer Kuh hatte eine fieberhafte Euterentzündung mit theilweiser Nekrose des Euters zur Folge. J. hält das von ihm gefundene Bakterium für vollkommen identisch mit dem Gärtnerschen Bac. enter. Dasselbe wirkte als pathogenes Gift und verlieh auch den Cadavern daran gestorbener Thiere giftige Eigenschaften. Ob aber dieser Mikroorganismus bereits zu Lebzeiten im Blute und Fleische der fraglichen Kuh vorhanden gewesen, oder erst nachträglich in dasselbe von aussen hineingelangt sei, habe nicht nachgewiesen werden können.

Auch Gärtner fand in dem zugesandten Fleische und im Knochenmarke der Kuh, gleichwie im Darminhalt, im Herzblut und in der Milz zweier nach dem Genusse des Fleisches gestorbenen Personen, nicht aber in den Gefässen, einen dem Bac. enter. morphologisch ähnlichen Bacillus. Hunde, junge Katzen und Hühner blieben bei seinen Infektionsversuchen gesund. Weisse Mäuse dagegen gingen auch bei seinen Versuchen ein. Gekochtes Fleisch und Fleischbrühe fand er nicht giftig, während in dem Falle, in welchem er seiner Zeit den Bac. enter. gefunden hatte, sogar sterilisirte Bouillon Meerschweinchen sicher tötete. Von diesen letzteren Bacillen erwähnt G., dass sie mit zunehmendem Alter mehr und mehr ihre Giftigkeit verlieren. Vielleicht sei der

Bac. enter. nur ein gewöhnlicher Fäulnisserreger, welcher unter noch unbekannten Umständen giftige Stoffe zu produciren vermöge. Auch G. hält sich nicht für berechtigt, aus dem blossen bakteriologischen Befund auf einen Uebergang des Bacillus von dem Fleische auf die Gestorbenen zu schliessen. Der gefundene Mikroorganismus komme nach seinen Versuchen in faulenden Menschen- und Thierleichen häufig sowohl für sich allein, als auch mit anderen Organismen zusammen vor. Der Umstand indessen, dass Johne mit der Bakteriencultur bei einer Kuh Euterentzündung hervorzurufen vermochte, spricht nach G. doch, in Verbindung mit dem übrigen Befund, dafür, dass das fragliche Bakterium in dem Cottaer Falle der Krankheitserreger bei der nothgeschlachteten Kuh war, und dass von ihm erzeugte Giftstoffe die Erkrankung der Menschen verursachten.

Prof. Johne macht in einer privaten Mittheilung dem Thierarzte, welcher den Genuss des Fleisches zuliess, den Vorwurf, er hätte, nicht ohne die Kuh nach Verschlimmerung des Leidens nochmals im Leben untersucht zu haben, also nicht lediglich auf Grund einer Kadaverbesichtigung eine solche Entscheidung treffen dürfen. Reissmann (Berlin).

Herz, Zur Controle der Trichinenschau. Zeitschr. für Fleisch- und Milch-Hygiene. Jahrg. I. Heft 9.

H. folgert aus der Thatsache, dass in den Berliner Untersuchungsstationen für eingeführtes frisches Fleisch unter den von auswärtigen Trichinenschauern bereits untersuchten Schweinen nicht selten mehr oder weniger mit Trichinen behaftete Stücke gefunden worden sind, obgleich die betreffenden Beschauer wissen mussten, dass ihre Thätigkeit in Berlin einer Controle unterliegt, ganz zutreffend, dass diejenigen nicht ständig beaufsichtigten Beschauer, welche keine Nachprüfung zu fürchten haben, durchschnittlich noch weniger zuverlässig untersuchen werden. Hierin liege für das Publikum, welches sich durch die Trichinenschau gesichert halte und deshalb rohes oder halbgares Fleisch ohne Bedenken verzehre, eine grosse Gefahr, welche Abhülfe erheische. H. glaubt, dem Uebel werde begegnet werden können durch exakte Bestimmungen über die Trichinenschau, vorsichtige Auswahl der hierzu anzustellenden Personen und besonders durch zeitweise Nachprüfungen der Mikroskope und sämmtlicher Beschaupräparate der bestallten Beschauer. Zur Ermöglichung der letzteren Maassregeln schlägt er vor, statt der theuren und durch längeren Gebrauch leicht schadhaft, rissig werdenden Compressorien, welche alsdann undeutliche Bilder gewähren, passend geschnittene Gläser von gewöhnlichem Fensterglas zu benutzen, welche wegen ihrer Billigkeit von einem Jeden in grossen Mengen beschafft werden können. In zwei- bis vierwöchentlichen Zwischenräumen sollten die auf einfache Weise bezeichneten Plattenpaare mit den dazwischen liegenden Präparaten einem beamteten Fachmanne, am zweckmässigsten dem beamteten Thierarzte, zur Nachprüfung beliebiger Präparate zugesandt werden. Verf. hat sich überzeugt, dass die eingetrockneten Präparate, nachdem sie in Kochsalzlösung oder Glycerin aufgeweicht worden, eine hinreichend genaue Nachprüfung gestatten. Er erwartet von dieser Maassregel wenigstens die Wirkung, dass die Beschauer sich nicht sicher fühlen

vor der Entdeckung von Fehluntersuchungen und deshalb mehr Sorgfalt anwenden.

Diese Erwartung wird vorweg bestätigt durch die Thatsache, dass der Procentsatz der in den Berliner Untersuchungsstationen ermittelten trichinösen Schweine in den letzten Jahren nicht unbeträchtlich geringer geworden ist. Die auswärtigen Beschauer verwenden nach den üblen Erfahrungen in den ersten Jahren nach Errichtung jener Stationen neuerdings augenscheinlich mehr Sorgfalt und Aufmerksamkeit auf die Untersuchungen. Reissmann (Berlin).

Fröhner und **Knudsen,** Weitere Versuche über die Geniessbarkeit des Fleisches vergifteter Thiere. Monatshefte für praktische Thierheilkunde. Bd. II. Heft 8. Nach einem Referat in der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milch-Hyg. Bd. I. Heft 9.

Ueber die Versuche der Verff. mit Strychnin und Eserin ist in No. 4 dieser Zeitschrift bereits berichtet worden. Die weiteren Versuche sind mit Pilocarpin und Veratrin in gleicher Weise wie die früheren angestellt worden. Schafe und Kaninchen erhielten tötliche Dosen der genannten Gifte. Die Wirkung des Genusses von Fleisch der vergifteten Thiere prüften die Verff. sowohl an sich selbst, als besonders an Hunden. Die Versuche ergaben völlige Unschädlichkeit dieses Fleisches für Mensch und Thier. F. und K. stellen hiernach unbedenklich den Satz auf, dass die medikamentöse Behandlung eines Thieres mit irgend einem Arzneimittel für sich allein niemals eine Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches zur Folge habe. Selbst das Fleisch an Gift gestorbener Thiere habe keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften; dasselbe sei lediglich als „verdorben" im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu betrachten.

Von Einzelheiten der Versuche sei nur Folgendes erwähnt. Die rechnungsmässig in einem gewissen Fleischquantum zu erwartende Veratrinmenge wurde nicht nachgewiesen, sondern nur etwa $^1/_{23}$ derselben. Diese Thatsache wird durch das Reduktionsvermögen des lebenden Organismus, insbesondere der Muskulatur und der Leber erklärt; erst in zweiter Linie komme die Ausscheidung der Alkaloide durch die Sekretionsorgane in Betracht.

Aehnlich wie die Alkaloide dürften sich — wie die Verff. bemerken — die noch leichter zersetzbaren Glykoside, z. B. die Digitalisglykoside verhalten. Bezüglich der mineralischen Gifte lägen die Verhältnisse noch günstiger, da sie sämmtlich erheblich schwächer wirken, als die Pflanzengifte. So wirke Arsenik 10 mal schwächer, als Strychnin.

Zum Schluss wird hervorgehoben, dass die Versuche sich nur auf das Fleisch, einschliesslich Herz, Leber und Nieren beziehen. Magen und Darm vergifteter Thiere seien stets gesundheitsgefährlich, auch nach subkutaner Einverleibung des Giftes, da eine Ausscheidung desselben durch Magen- und Darmdrüsen stattfinde. Reissmann (Berlin).

Lézé, R., Sur un moyen de reconnaître la margarine mêlée au beurre. Compt. rend. CXII. 813.

Verf. hat bereits früher ein Verfahren angegeben, um auf rasche Weise einen grösseren Margaringehalt der Butter nachzuweisen, indem er die Butter

bei ihrer Schmelztemperatur mit einer Geschwindigkeit von etwa 60 m in der Secunde eine Stunde lang schleudern liess, wobei sie sich in 3 Schichten theilte, deren unterste das Wasser, deren oberste das reine Fett enthielt, während sich in der Mitte eine weissliche Emulsion abschied, welch' letztere um so reichlicher erschien, je margarinfreier die Butter war, bei Margarine selbst aber sich überhaupt nicht bildete. Diese Trennung der zu untersuchenden Butter in 3 Schichten erforderte kostspielige Apparate, bis es neuerdings Verfasser gelang, im Zuckersyrup als Zusatz bei der Untersuchung ein Mittel zu finden, welches diese Trennung sehr erleichtert und beschleunigt, so dass sie in einem einfachen, billigen, mit der Hand in Bewegung zu haltenden Apparate ausgeführt werden kann. Auch käufliche Margarine zeigt häufig eine weissliche Emulsion, doch ergiebt die mikroskopische Prüfung, dass dieselbe, bei der Behandlung im Butterfasse entstanden, auf dem Gehalt von Luftblasen beruht, die die ganze Masse erfüllen, in der Wärme jedoch leicht entweichen und dann dem Margarin statt des milchigen das ihm eigenthümliche ölige Ansehen wiedergeben. Bei reiner Butter ist das Fett durchsichtig und klar, und die reichliche weisse Emulsion trennt sich leicht und vollständig bei Anwendung der betreffenden Methode, während das Fett margarinhaltiger Butter stets trübe erscheint. Wenn dies Verfahren auch nicht unfehlbar sein dürfte, so meint Verf., dass bei getrübtem Fett Butter stets zu beanstanden und als verdächtig genauer Analyse zu unterwerfen sei. Die Verfälschung der Bntter bis zu 15 pCt. mit Margarin ist jedenfalls nach diesem Verfahren mit Bestimmtheit nachweisbar. Gesalzene Butter zeigt hierbei dasselbe Verhalten wie frische. H. Alexander (Breslau).

Martinand, V. et **Rietsch, M.**, Des micro-organismes que l'on rencontre sur les raisins mûrs et de leur développement pendant la fermentation. Compt. rend. CXII. S. 736.

Die zahlreichen auf verschiedene Weise bei mannigfachen Weinsorten angestellten Versuche des Verfassers ergeben als Resultat, dass die Microben. welche bei der Weinbereitung in Betracht kommen, befähigt sind, sich in saurem Nährmittel zu entwickeln und in sehr verschiedener Anzahl auf der Oberfläche der Weintrauben existiren. Die Schimmelpilze und der Saccharomyces apiculatus sind weit mehr verbreitet als der S. ellipsoideus; Säuren und Schwamm bildende Bacillen sind nicht selten. Die freiwillige Gährung der Trauben wird während der ersten 24 Stnnden hauptsächlich durch den S. apiculatus hervorgerufen, welcher allmälig dem S. ellipsoideus Platz macht, ohne indessen gänzlich zu verschwinden. Die Bacterien und Mycodermen findet man nicht nur im Beginn der Gährung, sondern auch noch in den Weinhefen und ist wohl auf sie sehr häufig die Ursache der Erkrankung des Weines zurückzuführen, die man bisher auf eine nachträgliche Verunreinigung durch die Luft oder durch die benutzten Gefässe schob. H. Alexander (Breslau).

Charles, P., Sur la caractéristique du vin de figue. Compt. rend. CXII. p. 811.

Verfasser giebt eine Methode an, die es ermöglicht im Wein vorhandenen Feigenwein zu erkennen, was bisher kaum zu erreichen war. Uebergiesst

man nämlich die Feigen mit einer bestimmten Menge mit Weinsäure angesäuerten lauwarmen Wassers, so tritt rasch Gährung ein und man erhält ein weinartiges Getränk von 8procentigem Alcoholgehalt, welches fast alle Bestandtheile des echten Weines enthält und ihm auch im Geschmack sehr ähnelt. Bei der grossen Wohlfeilheit der Feigen der Mittelmeerländer wird derartig hergestellter Feigenextrakt besonders zur Verfälschung französischer Weine benützt und hierdurch der reelle Weinhandel stark geschädigt. Hauptsächlich in Algerien zieht man von dem Vermischen echten Weines mit solchem Feigenextrakt grossen materiellen Vortheil, da es den Algeriern, welchen es gestattet ist, ihren Weinertrag mit zollfreiem Alkohol auf einen Gehalt von 15° zu bringen, so ermöglicht wird, grosse Quantitäten Alkohol zollfrei in Umsatz zu bringen. Die Erkennungsmethode beruht auf der Isolirung des Mannit, welcher im Feigenwein in Mengen von 6—8 gr (pro 1 Liter) enthalten ist, während man im Traubenwein gar keinen oder höchstens einige dgr. (pro 1 Liter) Mannit findet. H. Alexander (Breslau).

von Thümen, F., Die Bedeutung des Saccharins im heutigen Handel. Chem. Ztg. XV. S. 634.

Verf. wendet sich gegen die diesbezüglichen Vorträge des Referenten Herrn Dr. v. Lippmann und des Correferenten Herrn Geheimrath Prof. Dr. Maercker, die in der Centralversammlung des Landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen am 19. December 1890 in Halle a. S. gehalten wurden, sowie gegen die daraufhin seitens der Versammlung angenommenen Resolutionen, welche im Wesentlichen besagen, dass das Saccharin eine schwere Schädigung des Rübenbaues und somit der deutschen Landwirthschaft bewirke, dass es der Gesundheit nicht zuträglich und deshalb sein Verkauf in die Apotheken zu verweisen sei oder wenigstens alle mit Saccharin gesüssten Nahrungs- und Genussmittel eine dies besagende Bezeichnung führen müssten. Da die Zuckerproduction eine rasch und stetig steigende ist, nur ein geringer Theil des erzeugten Saccharins, dessen gesammte jährliche Produktion einen Süsswerth besitzt, der kaum denjenigen der Raffinadeproduktion einer einzigen grösseren Zuckerfabrik erreicht, im Inlande selbst verbraucht wird, statistisch fernerhin erwiesen ist, dass die Aufnahmefähigkeit der Menschheit für Süssstoffe nahezu unbegrenzt ist, so erachtet Verf. den Vorwurf, dass die deutsche Landwirthschaft geschädigt werde, für hinfällig. Um die Unschädlichkeit des Saccharins zu erhärten, beruft er sich auf die Zeugnisse von Autoritäten wie Leyden, von Gerhardt, Rüger, K. B. Lehmann u. a. Insbesondere werden die sorgfältigen, an Schweinen ausgeführten Versuche des Dr. Kornauth von der k. k. landw. chem. Versuchsstation zu Wien angeführt, welche die völlige Haltlosigkeit der Behauptung, dass das Saccharin die Verdauung von Eiweiss, Fett und Kohlehydraten störend beeinflusse, zur Genüge erbrachten. Fernerhin habe die mit der neuen Ausgabe der deutschen Pharmacopöe betraute Commission das Saccharin als einen so vielseitig verwendbaren Körper bezeichnet, dass er nicht in die Apotheke gehöre. Endlich hält Verf. die Declaration mit Saccharin gesüsster Nahrungs- und Genussmittel für den Consum unnöthig erschwerend und zwecklos. H. Alexander (Breslau).

Roberts, John, B., The relation of bacteria to practical surgery. The Journ. of the am. med. assoc. 11. April 1891.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Anfangsgründe der Bakteriologie, beschreibt die Formen, Lebenseigenschaften und Lebensäusserungen der Mikroorganismen und giebt am Schlusse einige Andeutungen über Antisepsis in der Chirurgie, denen wir folgende Einzelheiten entnehmen. Instrumente sollen zunächst mit Wasser und Seife gründlichst gesäubert und dann für 15 Minuten in eine β-Naphthollösung (1:2000) gelegt werden. Vor dem Gebrauch werden sie wieder mit Wasser und Seife abgerieben und in kochendes Wasser getaucht. Nach jedesmaligen Gebrauch während der Operation müssen sie wieder in β-Naphthollösung zurückgelegt werden. Auch zur Sterilisation von Schwämmen und Nähmaterial wird die genannte Lösung empfohlen. Die übrigen vom Verf. gegebenen Vorschriften sind so bekannt und deutschen Aerzten längst so in Fleisch und Blut übergegangen, dass sie weder einer Erwähnung, noch einer Wiedergabe bedürfen. Ledermann (Breslau).

Cazeneuve, P., Sur le traitement des vignes phylloxerées par le sulfure de carbone mélangé de vaselines. Compt. rend. CXII. S. 971.

Von den mehrfach vorgeschlagenen Mitteln zur Bekämpfung der Phylloxera, wie hauptsächlich den Sulfocarbonaten, der Unterwassersetzung etc., die je nach der Natur der Terrains und der Beschaffenheit der Weinstöcke angewendet werden, hebt Verf. besonders den reinen Schwefelkohlenstoff hervor, welcher nach Albin Meuniers 1887 gemachten Angaben mit hochmolecularen Kohlenwasserstoffen (Vaselinen) vermengt von ausgezeichneter Wirkung ist. Reiner Schwefelkohlenstoff erzielte allein ehedem oft nicht das gewünschte Resultat, weil er bei sehr festem Boden sich nicht hinreichend verbreiten, bei sehr lockerem Boden allzu rasch verdunsten konnte. Mit den sehr hochsiedenden Vaselinen giebt der Schwefelkohlenstoff moleculare Verbindungen, die sich langsam unter Abgabe von Schwefelkohlenstoff zersetzen, so dass letzterer bei jedem Terrain und jeder Bodenart zur Wirkung kommen kann. Die zahlreichen Untersuchungen, die Verf. zum grössten Theil auf seinen eigenen Weinbergen angestellt hat, erweisen, dass der Schwefelkohlenstoff die Phylloxera endgiltig vernichtet, die Lebenskraft der Rebe erhöht und auf die Blume des Weines keinen schädlichen Einfluss ausübt. Verf. empfiehlt deshalb diese Mischung von Schwefelkohlenstoff mit Vaseline der Beachtung der Akademie. H. Alexander (Breslau).

Spilker und **Gottstein**, Ueber die Vernichtung von Mikroorganismen durch die Induktionselektricität. Centralbl. f. Bakteriologie. Bd. X. Heft 3 u. 4.

Während bisher nur von der Elektrolyse antibakterielle Wirkungen bekannt geworden sind (Untersuchungen von Apostoli, Prochownik, Späth u. A.), erklären jetzt Spilker und Gottstein, die Vernichtung von Bakterien durch den Induktionsstrom selbst erwiesen zu haben. Sie stellten zunächst diese Thatsache an sich dadurch fest, dass sie Aufschwemmungen von Prodigiosus-

Agar-Culturen in Wasser, welches mit einigen Theilen Nährbouillon vermischt war, einem mittelst einer Drahtspirale um das Probegefäss geleiteten Induktionsstrom aussetzten. Bei einer Stromstärke von 5 Amp. × 0,4 Volt wurden die Bakterien nach 21 Stunden, bei einer Stromenergie von 12,5 Amp. × 1,0 Volt schon nach 1 Stunde vernichtet. Die durch die Elektricität in den Drähten und in der Flüssigkeit erzeugte Wärme überstieg niemals 36,6° C., erreichte also keineswegs einen dem Bakterienwachsthum nachtheiligen Grad. Durch kürzere als einstündige Einwirkung des Stroms auf Wasseraufschwemmungen von Mikroorganismen wurde selbst bei grosser Stromstärke höchstens die Zahl, niemals aber die Lebensfähigkeit und die Virulenz der Bakterien herabgesetzt (Versuche mit Micrococcus tetragenus).

Befand sich die Probeflüssigkeit in Bewegung, indem sie mittelst Hebervorrichtung durch mehrere mit Induktionsspiralen umwickelte Glasröhren geleitet wurde, so ging die Verminderung der Menge der Bakterien (besonders der verflüssigenden) schneller vor sich als im ruhenden Wasser; doch genügte die Zeit der Einwirkung des Stroms nicht zur Vernichtung aller Keime. Der Inhalt der Wasserleitungsröhren würde sich also auf diese Weise nicht sterilisiren lassen.

Weitere Versuche der Verfasser betrafen die Einwirkungen der Induktionselektricität auf das Blut von Thieren, welche an Mäuseseptikämie, Hühnercholera und Tetragenusinfektion gestorben waren. Die im Blute dieser Thiere reichlich vorhandenen specifischen Mikroorganismen wurden in einigen Versuchen durch 5—30 Minuten lange Einwirkung eines Indnktionsstroms von 12 Amp. vernichtet, während allerdings in anderen Fällen die erhoffte Wirkung der Elektricität ausblieb. Die Verff. kamen auf den Gedanken, das rasche Zugrundegehen der Mikroorganismen unter Einwirkung der Elektricität in den erfolgreich verlaufenen Versuchen dem Eisengehalt des Blutes zuzuschreiben und beobachteten in der That ein ähnlich schnelles Absterben derselben Bakterienarten in Wasser, welchem Ferrum albuminatum zugesetzt war, während bei Vermischung mit anderen Eisenpräparaten nur negative Resultate erreicht wurden. Sie erklärten sich daher die stärkere Wirkung des Stromes auf die im Blute vorhandenen Mikroorganismen nicht sowohl nur durch Elektromagnetismus, als durch die von Buchner betonte chemotaktische Eigenschaft mancher Bakterienarten, insofern unter dem Einfluss der Induktionselektricität besondere Wechselwirkungen zwischen dem Eisenalbuminat und den Eiweisskörpern, aus welchen die Bakterien bestehen, stattfinden. Spilker und Gottstein glauben, dass es sich hier um Bewegungsphänomene handele!

Auf die letzteren, übrigens noch recht wenig zahlreichen Versuche über Vernichtung der Bakterien im Blut vermeinen die Verff. eine Hoffnung gründen zu dürfen, dass es gelingen wird, durch ähnliches Verfahren Fische, Fleisch, Butter u. s. w. zu sterilisiren und zu conserviren, also einen grossen Schritt in der Nahrungsmittelhygiene vorwärts zu thun. Sie wollen auch wirklich mit Hülfe der Elektricität Weissbier geklärt und Butter haltbarer gemacht haben, versparen sich jedoch eine genauere Mittheilung der diesbezüglichen Versuche für später auf. Kübler (Berlin).

Abbott, A. C., Corrosive sublimate as a disinfectant against the staphylococcus pyogenes aureus. The Johns Hopkins Hospital Bulletin. No. 12. April 1891.

Auf Grund des von Geppert geführten Nachweises, dass bei Desinfektionsversuchen mit Quecksilber-Sublimat die geringe an dem Desinfektionsobjekt haftenbleibende Sublimatmenge genügt, um die Entwickelung etwa noch vorhandener Keime zu verhindern, und dass deshalb die früheren Ergebnisse meist zu günstig gewesen sind, hat A. das Verhalten des Sublimats dem gelben Traubenkokkus des Eiters gegenüber von Neuem geprüft. Er arbeitete nicht mit an Fäden angetrockneten Keimen, sondern mit Aufschwemmungen, die er aus mit Sand versetzten Kulturen durch Schütteln und wiederholte Filtration durch Glaswolle möglichst gleichmässig zu machen suchte. Das Sublimat entfernte er nach der Desinfektion nicht durch Schwefelammon, weil er dies nicht sicher genug wirkend fand (wie neuerdings auch Geppert), sondern durch Verdünnung mit genau gemessenen Mengen destillirten Wassers. Ausserdem wurde auf chemische Reinheit des Sublimats, auf Frischheit und luft- und lichtdichten Abschluss der Lösungen gehalten; die angelegten Agarschalen wurden mehrere Tage bei Blutwärme aufbewahrt und auch die Menge des zu prüfenden Materials die Zahl der vorhandenen Mikroorganismen, das Alter und die Abstammung der Kultur, sowie die vorherige Einwirkung schädigender Einflusse berücksichtigt. Von den für derartige Versuche durch Behring*) als bedeutsam gekennzeichneten Punkten ist hiernach der einzige, aber freilich wesentliche, welcher nicht beachtet wurde (weil damals seine Wichtigkeit noch nicht bekannt), die Temperatur, bei welcher die Desinfektion vor sich geht.

A. fand den Sublimatgehalt, welcher das Wachsthum normaler Traubenkokken in 4 Tagen bei 37° C. verhinderte, in Bouillon mit Pepton 1:75 000, in Bouillon ohne Pepton 1:200 000. Aus schwächeren Lösungen entwickelten sich noch nach 72 bezw. 48 Stunden Kolonien.

Durch Sublimatlösung von 1:1000 wurden in destillirtem Wasser während 20 Minuten und in Bouillon während 60 Minuten (bei Zimmerwärme) noch nicht alle Keime des gelben Traubenkokkus des Eiters abgetötet. Je länger das Sublimat eingewirkt hatte, um so später entwickelten sich die Kolonieen auf Agar bei Blutwärme, und zwar die letzten erst nach 96 bezw. 48 Stunden.

Diese widerstandsfähigsten Kolonien waren oft durch stärkere Orangefarbe und durch zähes Zusammenhängen ausgezeichnet. In Bouillon wuchsen sie nicht mit der gewöhnlichen gleichmässig wolkigen Trübung, sondern in Klumpen und Streifen an Boden und Wand des Glases, welche nur schwer zu vertheilen waren. Mikroskopisch bestand nur der Unterschied, dass die Kokken von einer schleimigen Hülle umgeben waren, welche Farben nicht aufnahm. Bei Thierversuchen zeigten sich zwar die gewöhnlichen Veränderungen (Abscesse in den Nieren, Herz- und Körpermuskeln), jedoch verzögert und weniger stark verbreitet und entwickelt. Erst von der 8. und 9. Generation ab war die gewöhnliche Virulenz wieder erreicht und gleich-

*) Zeitschr. f. Hygiene IX. 3.

zeitig die Fähigkeit, dem Sublimat länger als 10 und 20 Minuten zu widerstehen, bei einer weit grösseren Zahl von Keimen als vorher vorhanden.

Globig (Lehe).

Beer, O., Ueber die Leistungsfähigkeit mehrerer chemischer Desinfektionsmittel bei einigen für den Menschen pathogenen Bakterien. (Aus dem hygienischen Institut in Berlin.) Zeitschr. f. Hygiene. Bd. X. S. 479 ff.

Aus der Zahl der antiseptisch und desinficirend wirksamen Mittel wählt der Verf. zwei Säuren: Salzsäure und Schwefelsäure, als Repräsentanten der Alkalien: Natronlauge und Ammoniak, von Metallsalzen: Quecksilberoxycyanid, Auronatriumchlorat, Silbernitrat und arsenigsaures Natron, aus der Gruppe der aromatischen Körper: die Carbolsäure, das Creolin und das Lysol, endlich Malachitgrün und Methylviolett, um an diesen Desinficientien die Vergleichswerthe ihrer bakterientötenden Kraft bei Diphtherie-, Typhus-, Cholera-, Rotz- und Milzbrandbakterien zu untersuchen.

Die Versuche wurden derart angeordnet, dass bei einer Temperatur von 37° in schwach alkalischer Bouillon mittelst einer Platinöse überimpfte Agarculturen, welche in der Bouillon 24 Stunden lang gewachsen waren, auf ihre Resistenz gegenüber den genannten Desinficientien geprüft wurden. Es beziehen sich demnach die Versuchsergebnisse lediglich auf diese für praktische Verhältnisse etwas ungewöhnlichen Bedingungen.

Aus einer Reihe ausführlicher, im Original speciell einzusehender Tabellen geht hervor, dass Quecksilberoxycyanid und Malachitgrün durchschnittlich allen übrigen Desinfektionsmitteln weitaus überlegen sind und dass die Carbolsäure zu den schwächsten der angeführten Desinficientien gehört. So werden z. B. 24 Stunden lang gewachsene Milzbrandbacillen nach zwei Stunden getötet: bei Quecksilberoxycyanid und Malachitgrün durch eine Lösung von 1 : 40 000, während die Carbolsäure die gleiche Kraft erst in einer Lösung von 1 : 600 zeigt. Creolin und Lysol nehmen, soweit es aus den für diese beiden Desinficientien nur theilweise ausgearbeiteten Zahlenreihen ersichtlich ist, eine bescheidene Mittelstellung ein.

„Die entwickelungshemmende Wirkung wurde genau nach der von Behring beschriebenen Methode geprüft“, und überhaupt der Untersuchungsplan mit Herrn Stabsarzt Behring vor Beginn der Arbeit besprochen.

Wenn schon aus der fleissig durchgeführten Arbeit überall das Bestreben hervorleuchtet, für den Werth der verschiedenen Desinficientien objectiv richtige und möglichst mathematisch genaue Maasseinheiten zu finden, so ist doch nicht zu verkennen, dass gerade von diesem Gesichtspunkte aus die Anordnung der Versuche klarer hätte dargestellt werden müssen. Namentlich musste die Menge des zu desinficirenden Materials genau angegeben und scharf gegeneinander gestellt werden. Auch die durch 6 bis 8 ccm Normallauge „schwach alkalisch“ gemachte Bouillon lässt sich nur schwer beurtheilen, da die „gewöhnliche mit Pepton und Kochsalz zubereitete Rinderbouillon“ sehr verschieden stark sauer sein kann, unter Umständen so stark, dass 8 ccm Normallauge pro Liter nicht einmal genügen, um die Bouillon zu neutralisiren. Da nun aber der Verf. eigens hervorhebt (S. 488), „dass

schon eine geringe Aenderung in der Reaction der Bouillon auf das Resultat einen wesentlichen Einfluss ausüben kann", so wäre diese praktisch übrigens bedeutungslose Genauigkeit wohl wünschenswerth gewesen.

Der Verf. schliesst seine Abhandlung mit dem Hinweis, dass der Unterschied zwischen seinen eigenen Resultaten und denen von Kitasato bezüglich der verschiedenen Wirksamkeitsbefunde von Salzsäure und Schwefelsäure vielleicht „darauf zurückzuführen sei, dass wir es bei der Salzsäure mit einer flüchtigen Säure zu thun haben, die an Wirkungswerth allmälig verliert."

Schottelius (Freiburg).

Petri, Versuche über das Verhalten der Bakterien des Milzbrandes, der Cholera, des Typhus und der Tuberkulose in beerdigten Thierleichen. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. VII. Bd. I. Heft.

Die Versuche wurden vom Februar 1885 bis Januar 1891 theils im Gesundheitsamt, theils in der fiskalischen Abdeckerei zu Berlin, unter Leitung von Wolffhügel, Gaffky und Petri ausgeführt. Der Zweck der Versuche war, die Frage zu entscheiden, wie lange infectiöse Leichen beerdigt sein müssen, damit die in ihnen enthaltenen Infektionserreger vernichtet sind, und die Gräber somit ohne weitere Gefahr neu belegt werden können.

Die Versuche zerfallen in drei getrennte Reihen; die erste betrifft Mäuse, die zweite eingesargte Meerschweinchen, beide Versuchsreihen wurden im Gesundheitsamte ausgeführt, in der dritten Reihe endlich wurden eingesargte Kaninchen verwendet, welche auf einem Grundstück der Abdeckerei begraben wurden.

Zum ersten Versuch dienten 10 Mäuse, welche an Milzbrand zu Grunde gegangen waren. Die Kadaver wurden theils in sterile feuchte Erde oder Sand, theils in trockene nicht sterile Erde eingegraben, theils in Wasser versenkt. Die Ausgrabung und Untersuchung geschah in verschieden grossen Zeitintervallen von 1 Monat 20 Tage bis 5 Jahren 1 Monat 11 Tagen. In den 10 genannten Kadavern wurde 2 mal Milzbrand konstatirt, durch Ueberimpfung auf Mäuse, und zwar bei einer Maus, welche 1 Monat 20 Tage und einer anderen, welche 5 Jahre 1 Monat 11 Tage! begraben gewesen war. Der Berichterstatter giebt selbst zu, dass aus diesen 10 Versuchen kein sicherer Schluss gezogen werden kann.

Die folgenden Versuche betreffen 16 Meerschweinchen, welche ebenfalls an Milzbrand eingegangen waren. 8 der Kadaver kamen in Holzsärge, die übrigen 8 in luftdicht verlöthete Zinksärge. Sämmtliche Särge wurden in einer Holzkiste in Erde begraben, welche theils von unten, theils von oben feucht gehalten wurde. Das Resultat dieser Versuche war folgendes: Von den Meerschweinchen in Holzsärgen wurden in einem 3 Monate und in einem 3 Jahre und 10 Monate beerdigten virulente Milzbrandbacillen gefunden, von den in Metallsärgen beerdigten in einem 6 Monate 12 Tage beerdigten.

In den weiteren Versuchen mit Cholera wurden Meerschweinchen nach der Koch'schen Methode per os mit Cholera-Finthen inficirt. 10 Kadaver

kamen wieder in Holzsärge, 9 Kadaver in Zinksärge. In den Kadavern in Holzsärgen konnten 3 mal und zwar nach 6 Tagen, nach 13 Tagen und nach 19 Tagen mit dem Plattenverfahren unter Zuhülfenahme der Schottelius'schen Methode Cholerabacillen nachgewiesen werden; in den Zinksärgen gelang dies nur 2 mal, nach 11 und nach 12 Tagen. Es scheint also aus diesen wie aus früheren Versuchen von Esmarch hervorzugehen, dass Cholerabacillen in Leichen nicht sehr lange lebensfähig bleiben. (Dass unter gewissen Umständen die Cholerabacillen in der Leiche oder im Boden bis zu einem Jahr lebensfähig bleiben beweist ein Fall, der dem Ref. von einem holländischen Militärarzt mitgetheilt wurde. An der Ostküste von Celebes brach bei Gelegenheit eines Feldzuges im Biwak eine sehr heftige Choleraepidemie aus. Die Toten wurden ausserhalb des Biwaks in Massengräbern begraben. Ein Jahr nachdem die Truppen den Platz verlassen, wurden wiederum Leute hingesandt um an derselben Stelle ein Fort zu graben. Unter diesen brach nun wenige Tage nach Beginn der Erdarbeiten wieder eine Choleraepidemie aus, trotzdem die ganze Mannschaft vorher völlig gesund gewesen war, und unter den Einwohnern der Umgegend ebenfalls keine Cholera herrschte.)

Die folgenden Versuche mit Typhus wurden an Kaninchen vorgenommen. 12 Thiere wurden mit Chloroform getötet, und in die freigelegte Aorta 60 ccm einer 2 Tage alten Typhusbouillon injicirt, und theils in Holz- theils in Zinksärgen auf der Abdeckerei begraben. Die Ausgrabungen wurden nach 1 Monat bis 1 Jahr 1 Monat 12 Tagen vorgenommen. In keinem der Fälle konnten mittelst Kulturen Typhusbacillen nachgewiesen werden.

Zuletzt wurden noch Versuche mit Tuberkulose - Kaninchen angestellt. 6 Thiere wurden in Holzsärgen, 6 andere in Zinksärgen begraben. In den ausgegrabenen Kadavern konnte aus Zinksärgen 3 mal, und zwar nach 22 Tagen, nach 1 Monat 5 Tagen, und nach 3 Monaten 6 Tagen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden; aus Holzsärgen gelang dies 2 mal, nach 22 Tagen, und nach 1 Monat 5 Tagen.

Wesentlich näher gerückt ist man durch diese Versuche der Lösung der Beerdigungsfrage allerdings nicht, allein immerhin geben dieselben einen ungefähren Anhalt über die zeitlichen Grenzen, in welchen die Vernichtung gewisser pathogener Bakterien in Thierleichen vor sich geht. Wie weit diese Verhältnisse Geltung haben für die menschlichen Leichen kann eben nur der direkte Versuch an den Letzteren selbst ergeben. Scholl (Prag).

Bericht der k. k. österr. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1890. Chem. Ztg. XV. S. 703.

Im Laufe des Berichtjahres wurden 5 892 Betriebe (gegen 4 366 im Jahre 1889) mit 342 816 Arbeitern inspicirt. Die Zahl der besuchten Anlagen der chemischen Industrie belief sich auf 219 (200 im Vorjahre). Aus dem Berichte sei Folgendes für die Hygiene Interessante hervorgehoben: In einer Papierfabrik, deren Abwässer nur mechanisch in Absitzgruben gereinigt wurden und dann, in den kleinen Fluss gelangend, Klagen der Anwohner

hervorriefen, wurde zur Abhilfe angeordnet, dass dem Abwasser nach Passierung eines rotierenden Siebes, in dem die Fasertheilchen zurückgehalten werden, in dem System von Absitzgruben, das es zu durchlaufen hat, beständig Kalkmilch zugesetzt werde, um die Säuren zu binden und unlösliche Salze zu bilden, die sich absetzend auch noch etwa vorhandene Fasertheilchen mit zu Boden reissen. Die Absitzbassins sind so anzulegen, dass nur die reinste, oberste Wasserschicht von einem vorhergehenden in das folgende Bassin gelangen kann.

Um der Explosion der Wasserstandsgläser an Dampfkesseln vorzubeugen, wurde nach den in einer Brauerei gemachten Beobachtungen empfohlen, das Glas am oberen Ende möglichst wenig über den Futterring herausragen zu lassen.

Die aus einer Ceresinfabrik direkt durch irdene Röhren ins Freie geleiteten schwefligsauren Gase schädigten die Arbeiter sowie die Vegetation der Umgebung. Es wurde deshalb Neutralisirung mittelst Kalkwasser, mit welchem die durch injectorartige Vorrichtungen anzusaugenden Gase unter 3 Atmosphären Druck zusammengebracht werden, angeordnet.

In einem Robertschen Apparat, der vorher mit verdünnter Salzsäure gereinigt worden war, verunglückte ein Arbeiter, welcher den Innenraum mit einem offenen Lichte untersuchte, infolge einer Wasserstoffexplosion, da der Apparat infolge mangelhafter Entfernung der Salzsäure noch Wasserstoff enthielt. Es wurde deshalb angeordnet, solche Apparate stets gründlich auszublasen und, bevor sie beleuchtet werden, wiederholt bis zum Rande mit reinem Wasser anzufüllen.

In der Fabrik für elektrische Beleuchtung von Robert Bartelmus ist zum Schutze der Augen desjenigen, der beim Probieren der Lampen etc. die Kohlenspitzen der Bogenlampen zu beobachten hat, ein Schirm angebracht, durch dessen feine kreisförmige Oeffnung ein Bild der Flamme auf eine matte, weisse Fläche fällt, wo es gefahrlos beobachtet werden kann. In der Miniumfabrik der Bleiberger Bergwerksunion zu Oberfellach werden jetzt sämmtliche staubverursachende Arbeiten unter Exhaustoren vorgenommen. Wie wesentlich die Einrichtung für die Erhaltung der Gesundheit der Arbeiter ist, beweist der Umstand, dass sich in den drei hinter den Exhaustoren angeordneten Staubkammern vom Juli 1887 bis April 1890 circa 5000 kg Bleioxydstaub niedergeschlagen hatten, der früher in den Fabrikräumen verblieb.

Da auf einem Waarenboote gefettetes Indigopapier durch Selbstentzündung in Brand gerathen war, wurde beim Handelsministerium der Antrag gestellt, gefettetes Indigopapier in die Reihe der feuergefährlichen Transportgegenstände zu stellen. H. Alexander (Breslau.)

Die Pharmacie im ersten Quartal 1891. Chem. Ztg. XV. 704.

Der Bericht bespricht zunächst die Idee der Verstaatlichung der Apotheken sowie die Nothwendigkeit der Ertheilung einer grösseren Anzahl von Concessionen besonders in der österr.-ungar. Monarchie und stellt die Anforderung, dass auf 10000 Einwohner eine Apotheke kommen müsse. Sympathisch steht

er der Cauer'schen Petition, künftig in Preussen auch Frauen zum pharmaceutischen Studium und zur Ausübung des Apothekerberufes zuzulassen, gegenüber. Der Ministerialerlass, den Verkauf des Tuberkulins seitens der Apotheken betreffend, wird einer abfälligen Kritik unterzogen und hervorgehoben, dass die eigentliche Dispensation des Mittels, die Ueberführung desselben in die medicinisch zu verwendende Form (sterilisirte oder carbolisirte Verdünnungen) dem Apotheker als dem staatlich geprüften Arzneibereiter auf diese Weise entzogen und dem hierin meist der nöthigen Uebung und Gewandtheit entbehrenden Arzte übertragen wird. Ferner wird die Dringlichkeit der endlichen Regelung des Handels mit Giften durch Reichsgesetz befürwortet, nachdem wiederum die fahrlässige Abgabe von Kaliumbichromat seitens eines Detaildroguisten den Tod eines jungen Mädchens verschuldet hat. Von hygienischem Interesse dürfte vielleicht noch der Gesetzentwurf von Sir Henry Roscoe sein, der die Zulassung zur Ausübung des Apothekerberufes in England von besonders strengen Reifeprüfungen abhängig machen will, fernerhin auch der Lockroy'sche Gesetzentwurf, nach welchem abgesehen von Hausapotheken, die Aerzte auf dem Lande führen dürfen, nur in diplomirten Apotheken Heilmittel jeglicher Art im Detail abgegeben werden dürfen. Auch ist die gleichzeitige Ausübung des pharmaceutischen und ärztlichen Berufes untersagt. Fernerhin sollen in Frankreich in sämmtlichen Gemeinden Arzneidispensatorien für Arme eingerichtet werden. Dieselben sollen ihre Arzneien von den Krankenhäusern erhalten und der betreffende Krankenhausapotheker die Aufsicht über die Dispensatorien haben. Der Bericht macht alsdann auf die vom 23.—26. Juni in Maastricht stattfindende pharmaceutisch-hygienische Ausstellung aufmerksam. In Italien ist seit dem 1. Januar 1891 ein neues Gesetz gegen den Geheimmittelschwindel in Kraft getreten, nach welchem nur solche Heilmittel-Specialitäten verkauft werden dürfen, bei denen qualitative und quantitative Zusammensetzung auf den Etiquetten genau vermerkt ist. Eine besondere Heilwirkung darf ihnen weder in Etiquetten noch Anzeigen beigelegt werden und ihr Verkauf ausschliesslich in den Apotheken auf ärztliche Anweisung hin erfolgen.

In Ungarn ist ein ständiger Ausschuss zur Begutachtung der Errichtung neuer Apotheken eingesetzt worden. In Sansibar ist eine deutsche Apotheke eröffnet worden und sollen Filialen derselben in Dar-es-Salaam und Bagamojo errichtet werden. H. Alexander (Breslau).

Neuere Polizeiverordnungen und Ministerialerlasse.

Eine Belehrung über Gesundheitsschädigungen durch den Verkehr mit ausländischen Rohhäuten wurde am 18. April 1891 vom deutschen Reichskanzler erlassen.

Dieselbe macht auf die Gefahren aufmerksam, welche besonders durch etwa in den Häuten befindliches Milzbrandgift entstehen könnten, und empfiehlt nachstehende Vorsichtsmaassregeln insbesondere solchen Berufsklassen, welche gewerbsmässig mit Rohhäuten sich beschäftigen:

1. Die Lagerplätze für ausländische Rohhäute sollten nur an abgelegenen Orten und namentlich nur in grösserer Entfernung von Wohnräumen und

Stallungen eingerichtet, dicht umfriedigt und für Thiere nicht zugänglich sein.

2. Schuppen und dergl., welche zur Aufbewahrung von Futter- und Streuvorräthen dienen, eignen sich zu Lager- und Arbeitsräumen für frische Rohhäute nicht.

3. Die Entwickelung von Staub beim Oeffnen von Rohhautballen, sowie beim Sortiren, Aufsetzen, Einpacken, Verladen und Verarbeiten der Häute und Felle ist, soviel als möglich, erforderlichen Falles durch Besprengen mit Wasser, zu vermeiden.

4. Plätze, auf welchen ausländische Rohhäute gelagert oder bearbeitet sind, sollten nach der Benutzung gründlich gereinigt und in angemessenen Zwischenzeiten desinficirt werden.

5. Die zum Gerben verwandte Lohe, ferner die Haare und sonstige Abfälle aus Gerbereien, die zur Verpackung ausländischer Rohhäute verwendeten Strohtheile, Lumpen, Stricke u. dergl., sowie endlich der Kehricht sollten sofort oder nach vorheriger Desinfektion verbrannt werden.

6. Personen mit äusseren Verletzungen sollten zu Arbeiten mit ausländischen Rohhäuten nicht zugelassen werden.

7. Die mit den Rohhäuten beschäftigten Personen sollten vor dem Verlassen der Arbeitsräume Gesicht, Arme und Hände, sowie Kopf- und Barthaare gründlich reinigen.

9. Die Reinigung der Lager-, Arbeitsplätze u. s. w. sollte nur auf nassem Wege geschehen.

9. Für die Desinfektion empfiehlt sich Chlorkalkmilch (hergestellt aus einem Theile frischen Chlorkalks und drei Theilen Wasser) oder Karbolschwefelsäure (hergestellt aus zwei Theilen roher Karbolsäure, einem Theil roher Schwefelsäure und vier Theilen Wasser). Kehricht und sonstige Abfälle sind behufs Desinfektion mit den gleichen Raumtheilen dieser Mittel gründlich zu mischen. (R.-A. No. 92 vom 18. April 1891.) R. Wehmer (Berlin).

Oesterreich. Circulare der k. k. Seebehörde — Z. 8196 — an alle unterstehenden k. k. Hafen- und Seesanitätsämter und Funktionäre betreffend das Desinfektionsverfahren im Seeverkehre. Vom 18. September 1890. (Verordnungs-Bl. d. k. k. Handels-Min. f. Eisenb. u. Schifffahrt 1890. S. 1971. — Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1891. No. 19. S. 299.)

Die vorliegende Verordnung bespricht zunächst die Desinfektionsmittel. Solche sind:

1. Die Vernichtung (durch Versenkung ins Meer auf hoher See oder Verbrennung).

2. Der strömende, überhitzte Wasserdampf (100—105° C.) entweder mittelst besonderer Apparate oder Anstalten, oder unter Zuhilfenahme von Dampf- oder Waschkesseln, über welche ein durch einen Gitterboden getrenntes Holzfass ohne unteren Boden dicht aufgesetzt wird.

3. 5 proc. Karbolsäurelösung (1 Th. krystallisirte oder krystallhaltige zerflossen mit 18 Th. Wasser).

4. Rohe Karbolsäure 1 Th. mit 5 Th. warmen Wassers (nur zur Bespülung von Aborten, Kanälen etc.).

5. Viertelstündiges Kochen in kochendem Wasser mit $^1/_2$ proc. Sodalösung oder Lauge, eventl. halbstündiges in 5 proc. Karbollösung.

6. Aetzkalk und Kalkmilch, besonders zum Reinigen von Zimmern, Desinfektion von Gruben.

7. Lüftung und Austrocknung (3—4 Wochen), wo Anderes nicht anwendbar.

In welcher Weise die einzelnen Mittel und Methoden anzuwenden sind, wird im Weiteren angegeben und zu diesem Zwecke Sondervorschriften bezüglich der Ausführung der Desinfektion der Schiffe, der Landräumlichkeiten, der Gegenstände (Dejektionen, Wäsche, Möbel, Kleidung) und der Personen — Kranken und Krankenpersonal — erlassen.

Ein Anhang schreibt die Behandlung von thierischen Rohprodukten und Hadern vor. Hiernach sind Hörner, Knochen, Klauen drei Tage im Seewasser zu versenken und dann acht Tage zu lüften, Hadern und alte Kleider sind besonders durch strömenden Wasserdampf zu desinficiren.

R. Wehmer (Berlin).

Für Bayern mit Ausnahme von München wurde am 31. Juli 1890 vom Ministerium eine Bauordnung erlassen (Ges. u. Verordn.-Bl. f. d. Königr. Bayern S. 531). Dieselbe enthält in 5 Abtheilungen Bestimmungen über

I. Baulinien und Höhenlage (Niveau), Pläne hierüber und Bauplätze;

II. Baugenehmigung und Baupläne;

III. Vorschriften für die allgemeine Bauführung, über Baumaterial, Fundirung und Stärke der Mauern, Feuerstätten und Kamine, Höhe der Gebäude und deren Abtheilung in Stockwerke, Höhe der Fenster, der Wohn- und Arbeitsräume, Dachungen, Keller- und Dachwohnungen, Stiege, Erker und dergl., Feuerstätten, und Feuersicherheit besonders bei Theatern, über Winkel, Hofräume und Rückgebäude, Abtritte und Dunggruben.

Der IV. Abschnitt handelt von Zuständigkeit der Erlaubniss ertheilenden Behörden und dem Verfahren, der V. enthält Schlussbestimmungen, nach denen die Bauordnung vom 1. Oktober 1890 ab in Kraft trat. (Veröff. des Königl. Ges.-Amtes 1891. No. 17 u. 18.) R. Wehmer (Berlin).

Merrifield, The black teeth of Malays. Med. Record. 24. Jan. 1891.

M. berichtigt den allgemein verbreiteten Irrthum, dass die schwarzen Zähne der Malayen und Siamesen durch Kauen von Betel gemischt mit Weinstein entstehen. Die schwarze Farbe derselben wird vorsätzlich durch einen speciellen Process erzeugt; denn kein anständiger Siamese würde weisse „Hundezähne“ wie ein Europäer, Indianer oder Chinese haben wollen. Die Zähne werden mit einem Stift bestrichen, der aus einer Mischung von Cocanusskernen und Cocanussöl besteht. Einige Malayen begnügen sich mit dem Schwärzen ihrer Zähne noch nicht, sondern feilen sie noch spitz zu nach der Art der Haifischzähne. „Nichts setzt den Europäer so in Erstaunen, als wenn ein Siamese oder Malaye gähnt.“ Ledermann (Breslau).

Galton, The professions and idiocy. Med. Record. 24. Jan. 1891.

G. versucht in dem „Journ. of Mental science" den Nachweis zu führen, dass rechtsgelehrte Väter die hervorragendsten Männer und die wenigsten Idioten erzeugen. Dann kommt zunächst der Aerztestand und zuletzt die Geistlichkeit, welche die geringste Zahl bedeutender Nachkommen und die grösste Zahl von Idioten und Schwachköpfen hervorbringt; von Juristen sollen 6 Mal soviel bedeutende Männer als von Theologen abstammen. Der „Med. Record", dem wir diese Mittheilungen entnehmen, macht mit Recht auf das höchst unwissenschaftliche und missliche derartiger statistischer Deductionen aufmerksam. Erstens ist der Ausdruck „bedeutender (eminent) Mann" ein sehr dehnbarer und relativer Begriff. Andererseits wissen Alle, die mit den Ursachen des Idiotismus vertraut sind, dass die Beschäftigung des Vaters allerhöchstens nur einen sehr geringen Einfluss darauf haben kann (? Ref.). Idiotismus und Geistesschwäche sind in fast 30 pCt. das Resultat unglücklicher Zufälle bei der Geburt. Ein beträchtlicher Procentsatz kann als die Folge infectiöser Fieber und Krankheiten nach der Geburt angesehen werden. Noch andere Fälle entstehen durch Schreck oder Beschädigungen der Mütter in der Schwangerschaft, während der directe hereditäre Einfluss von Seiten des Vaters besten Falls ebenso gross ist wie von Seiten der Mutter; daraus folgt die Haltlosigkeit der Ansichten G.'s. Der Schluss, dass Geistliche 6 Mal so viel Idioten als die Juristen erzeugen sollen, ist sicherlich ein Nonsens.

Ledermann (Breslau).

Letter from Washington. (19. Jan. 1891.) New York med. Journ. 31. Jan. 1891.

Der Brief enthält zunächst den jährlichen Bericht des Directors des Irrenhauses, aus dem man ersieht, dass am 30. Juni 1890 1505 Kranke, darunter 350 Frauen internirt waren. Die Ursache der grösseren Zahl männlicher Insassen ist darin zu suchen, dass die Anstalt alle Irren aus den zahlreichen Soldatenhospitälern der ganzen Union aufnimmt. Bei 726 Civilpersonen ist die Zahl der Männer und Frauen fast gleich. Aufgenommen wurden im Laufe des Jahres 345, 97 genasen und 140 starben. Von 7856 in der Anstalt behandelten Fällen waren nach Abzug von 275, deren Geburtsort nicht zu ermitteln war, 3109 im Ausland geboren, d. h. über 40 pCt., eine höchst merkwürdige Thatsache. Ein neues Hospital ist im Laufe des Jahres gebaut und „Toner Building" genannt worden. Die laufenden jährlichen Ausgaben sind auf 325 000 Doll. festgesetzt.

Nicht weniger als 8 nationale Vereine haben in der letzten Woche in Washington getagt; darunter hat die „Food and Dairy association" auf Antrag von Cabanne in St. Louis einen Beschluss zur Verhinderung der Milchverfälschung gefasst und den Wunsch ausgesprochen, dass eine staatliche Controle dieses Nahrungsmittels eingeführt werde.

Der Hygieniker Townshend hat um einen Zuschuss von 5000 Doll. zur Verstärkung der prophylactischen Maassregeln gegen die Verbreitung von Scharlach und Diphtherie gebeten. Es steht fest, dass in dem District im letzten Jahr weniger Erkrankungen als im Vorjahr beobachtet wurden, und

doch sind in den ersten beiden Wochen über 100 Fälle constatirt. Diphtherie hatte eine viel grössere Mortalität als Scharlach zur Folge.

Ledermann (Breslau).

Baker, Henry B., Sanitation in 1890. The Journ. of the am. med. assoc. 17. Jan. 1891.

Die umfangreiche Arbeit enthält eine sorgfältige Wiedergabe der wichtigsten sanitären und hygienischen Erscheinungen und Maassregeln im Jahre 1890 und eignet sich nicht zu einem auch noch so ausführlichen Referat. Es muss daher auf das Original verwiesen werden. Ledermann (Breslau).

Annual report of the Boston board of health. Boston med. and surg. Journ. 9. April 1891.

Der jährliche Bericht des „Health department of the city of Boston" für das Jahr 1890 enthält eine Reihe interessanter Daten und viele werthvolle Tabellen und Karten. Der Gesundheitszustand war in diesem Jahre ein ausnehmend guter, die Mortalitätsziffer geringer als in allen früheren seit 1885, trotz der hohen Prozentzahl der Todesfälle während der Influenzaepidemie. Es werden 10 181 Todesfälle bei einer Einwohnerzahl von 448 477 d. h. eine Mortalität von 22,70 ‰ berichtet, gegenüber 24,42 ‰ im Vorjahr, im Mittel 23,47 ‰ in den letzten 10 Jahren. An acuten Krankheiten des Respirationstractus starben in den ersten beiden Wochen des Jahres 1890 121 bezw. 148, im Vorjahr in der gleichen Zeit 29 bezw. 20. Diese zeitweise Mortalitätssteigerung im Jahre 1890 ist unschwer auf die Influenzaepidemie zu beziehen. Es ist interessant, zu bemerken, dass während die Pockenepidemie im Jahre 1872-73 in über 2 Jahren in Massachusetts 1679 Opfer forderte, die Influenzaepidemie in 50 Tagen einen Mortalitätszuwachs von 2500 Fällen bewirkte. Dagegen ist in den letzten Jahren die Sterblichkeit an anderen Infektionskrankheiten geringer geworden; sie betrug 16,47 ‰ gegenüber 22,34 ‰ in den letzten 10 Jahren im Mittel. Ebenfalls hat die Kindersterblichkeit abgenommen. Die Morbiditätsziffer an contagiösen Krankheiten wies 4370 Fälle mit 617 Todesfällen auf, im Gegensatz zu 5578 Erkrankungen mit 823 Todesfällen im Vorjahr. Unter den Erkrankungsfällen befand sich ein Pockenfall mit Ausgang in Genesung. Die Sterblichkeit an Phthise ist während der letzten 50 Jahre gesunken, während diejenige an Pneumonie, Herzleiden und Bronchitis gestiegen ist.

Die Schulhygiene mit allen Fragen der Beleuchtung, Heizung, Ventilation hat von competenter Seite sorgfältige Beachtung gefunden; namhafte Mittel sind zu diesem Zweck bewilligt worden.

Gegen die Ausbreitung der Hundswuth, deren Zunahme von der „Harvard veterinary school" gemeldet wurde, sind ausreichende Präventivmaassregeln getroffen.

Der Bericht von Dr. John H. Mc. Collom enthält Karten, welche die Prävalenz der Diphtherie und Scarlatina in den verschiedenen Monaten des Jahres demonstriren. Aus ihnen geht hervor, dass die Zahl der Erkrankungen während der Schulzeit steigt, während der Ferien sinkt. Der Autor führt das Vorherrschen beider Krankheiten zum grossen Theil darauf zurück, dass viele

Kinder mit milden und unerkannten Anfällen dieser Krankheiten die Schule besuchen und so unzählige Infectionsquellen bilden. Es geht daraus mit Evidenz die Nothwendigkeit einer sorgfältigen ärztlichen Ueberwachung der Schulen hervor. Ledermann (Breslau).

Kirchner, Die Bedeutung der Bakteriologie für die öffentliche Gesundheitspflege. Berliner Klinik. 1891. Heft 33.

Der im Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu Hannover gehaltene Vortrag bringt zwar kaum etwas, was den Lesern dieser Zeitschrift neu wäre; dennoch dürften auch Fachmänner sich an der fesselnden und übersichtlichen Darstellung des Redners, an der Vollständigkeit, mit welcher er seinen Gegenstand trotz der gedrängtesten Form behandelt, erfreuen und an seiner Schilderung wirklichen Genuss finden.

K. beginnt mit der Geschichte der Bakteriologie, nennt dann die einzelnen Krankheiten, deren Beziehung zu specifischen Mikroorganismen feststeht und erwähnt dabei die von Koch auf dem Berliner medicinischen Congress aufgestellte Vermuthung, dass möglichenfalls diejenigen Infektionskrankheiten, deren Aetiologie noch unbekannt ist, durch Protozoen verursacht werden. Eingehender wird der Begriff des Contagiums und die Bedeutung von Luft, Boden, Wasser und Nahrungsmitteln für die Uebertragung von Infektionskrankheiten behandelt und durch casuistisches Material in anziehender Weise erläutert.

Der nächste Abschnitt ist der Verhütung von Infektionskrankheiten gewidmet und enthält einerseits ein grosses Lob der heutigen Desinfektion, andererseits eine Art Aufruf zur immer weiteren und ausgedehnteren Verbreitung der bisher von der Wissenschaft empfohlenen diesbezüglichen Maassregeln. Demgegenüber möchte Ref. allerdings die Frage aufwerfen, ob die Wirksamkeit der bisher üblichen Desinfektionsverfahren in der Praxis wirklich schon so sicher erwiesen ist, dass der dadurch erreichte Zweck im Verhältniss steht zu den grossen Unbequemlichkeiten, ja Verlusten, welche dem einzelnen Staatsbürger in Städten wie z. B. Berlin erwachsen, wo die einschneidendsten Desinfectionsmaassregeln durch die Polizei zwangsweise eingeführt sind. Nach der Anschauung des Ref. ist es noch Aufgabe der Wissenschaft, das Desinfectionsverfahren, besonders so weit es sich auf bewohnte Räume bezieht, wesentlich zu vereinfachen und in seiner Wirksamkeit zu erhöhen, ehe sich die von der Wissenschaft geforderten Maassnahmen das Vertrauen und die Sympathien der Bevölkerung erwerben können.

An die Verhütung schliesst Redner die Bekämpfung der Infektionskrankheiten, indem er in kurzen Zügen eine Darstellung der Lehre von der Immunität entwirft und endlich auf die in den letzten Jahren gewonnenen Kenntnisse von der Schutzimpfung eingeht. Naturgemäss bildet die Koch'sche Entdeckung des Tuberkulins den Schluss des Vortrags.

Es ist bei dem hohen Ansehen, dessen K. sich in der bakteriologischen Welt erfreut, kaum nöthig, darauf hinzuweisen, dass die von ihm in seinem Vortrage vertretenen Anschauungen die Ergebnisse der modernsten Forschungen wiederspiegeln, dass aber der Redner andererseits redlich bemüht ist, auch fremder Auffassung gerecht zu werden. Kübler (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

Wie wir früher schon mitgetheilt haben, hält der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege seine diesjährige Versammlung vom 17. bis 20. September in Leipzig ab. Die Tagesordnung für dieselbe ist folgendermaassen festgestellt worden:

Donnerstag, 17. September:

1. Antrag des Ausschusses betr. systematische Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse: „der Verein möge beschliessen, bei dem Herrn Reichskanzler unter Bezugnahme auf die Eingaben des Vereins vom 15. Oktober 1876 und 3. April 1878, und in Anbetracht der neueren von Pettenkofer und vom Reichsgesundheitsamt angestellten Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse, nunmehr in dringlicher Weise vorstellig zu werden, dass die systematischen Flussuntersuchungen auf sämmtliche Flüsse des deutschen Reichs ausgedehnt werden, um möglichst bald exacte Normen über deren zulässige Verunreinigung zu gewinnen.“
   Referent: Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg).
2. Ueber die Anforderungen der Gesundheitspflege an die Beschaffenheit der Milch.
   Referent: Professor Dr. Soxhlet (München).

Freitag, 18. September:

3. Die Handhabung der gesundheitlichen Wohnungspolizei.
   Referenten: Stadtbaurath Stübben (Köln),
   Oberbürgermeister Zweigert (Essen).
4. Sanatorien für Lungenkranke.
   Referent (an Stelle des verhinderten Geheimraths v. Ziemssen): Privatdocent Dr. Moritz (München).

Sonnabend, 19. September:

5. Kühlräume für Fleisch und andere Nahrungsmittel.
   Referent: Geheimrath Professor Dr. F. Hofmann (Leipzig).
6. Die Schulspiele der deutschen Jugend.
   Vortrag von Turninspector August Hermann (Braunschweig).

Die Leitsätze der Referenten werden wir in der nächsten Nummer d. Bl. mittheilen und dann über die Verhandlungen selbst seiner Zeit in ausführlicher Weise berichten.

Für die diesjährige Versammlung der „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte“ in Halle a. S. vom 21.—25. September sind in der Abtheilung für „Hygiene und Medicinalpolizei“ bisher folgende Vorträge angemeldet:

1. Professor von Pettenkofer (München): Ueber Selbstreinigung der Flüsse.
2. Professor Lehmann (Würzburg): Ueber den Zustand des Brotes in Deutschland.

3. Professor Wolffhügel (Göttingen): Thema vorbehalten.
4. Med.-Rath Dr. Hölker (Münster): Thema vorbehalten.
5. Architekt Nussbaum (Hannover): Mittheilungen über bauhygienische Erfahrungen.
6. Dr. Scholl (Prag): a) Ueber Choleratoxine. b) Ueber Eiweissfäulniss.
7. Professor Renk (Halle): Ueber künstliche Beleuchtung von Hörsälen.
8. Professor Löffler (Greifswald): Thema vorbehalten.
9. Professor Hueppe (Prag): Ueber Kresole als Desinfektionsmittel.

In anderen Abtheilungen werden folgende hygienisch wichtige Gegenstände zur Besprechung gelangen:

1. Abth. f. Chemie. Privatdocent Dr. Baumert (Halle): Ueber Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier.
2. Abth. f. Pharmacie. Privatdocent Dr. Baumert (Halle): Erfahrungen mit der Mayerhofer'schen Methode zur Bestimmung von Arsen in Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchs-Gegenständen. Professor Kobert (Dorpat): Ueber den Nachweis von ungeformten Giften und Fermenten im Blut.
3. Abth. f. Chirurgie. Dr. Nissen (Halle): Toxische Eigenschaften des Blutes bei Eiterungsprocessen.
4. Abth. f. Kinderheilkunde. Ausführliche Besprechung der Impffrage mit Vorträgen von Professor Pott (Halle), Sanitätsrath Dr. Risel (Halle), Geheimrath Dr. Pfeiffer (Weimar), Dr. E. Pfeiffer (Wiesbaden), Dr. Biedert (Hagenau).
5. Abth. f. gerichtl. Medicin. Dr. Bernheim (Würzburg): Entwurf eines Leichenschaugesetzes für das Königreich Preussen.
6. Abth. f. Hygiene der Tropen. Professor Brauns (Halle): Ueber den Boden der Tropen und subtropischen Gegenden und deren Einfluss auf die Gesundheitsverhältnisse.

Die österreichische Regierung hat im Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und einen anderen über Bestimmungen zur Hintanhaltung der Trunksucht eingebracht. Wir werden über das Schicksal dieser beiden Vorlagen seiner Zeit berichten.

Die Colorado and New-York Heating, Cooling and Power Comp. in Denver verwendet zur Füllung ihrer Dampf- und Heisswasserheizanlagen an Stelle des Wassers ein Gemisch von Glycerin bezw. Glycol mit daraus abzuleitendem Säureäther; dasselbe hat einen Siedepunkt von über 260° bei gewöhnlichem Atmosphärendruck; es sollen dadurch die Kesselwände weniger angegriffen werden; ferner besitzt das Gemisch eine hohe Wärmecapacität, woraus eine grosse Wirksamkeit beim Aufnehmen, sowie beim Abgeben der Wärme resultirt. (Fortschr. d. Krankenpflege.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

I. Jahrgang. Berlin, 1. September 1891. No. 17.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London.

10—17. August 1890.

Der „siebente internationale Congress für Hygiene und Demographie“ liegt hinter uns, und es ist deshalb wohl an der Zeit, einen kurzen Rückblick auf seinen Verlauf zu werfen und den Eindruck festzustellen, welchen er bei den Theilnehmern hinterlassen hat.

An der Spitze der Betrachtungen steht naturgemäss die Frage nach dem wissenschaftlichen Ergebniss dieser grossen Vereinigung von Fachgelehrten. Es muss hier einer Wahrnehmung Raum gegeben werden, welche sich uns schon bei früheren Gelegenheiten aufgedrängt hat, welche dieses Mal aber vielleicht in noch verstärktem Maasse hervorgetreten ist, dass nämlich derartige internationale Versammlungen in Wahrheit recht wenig geeignete Stellen zum Austausch wissenschaftlicher Meinungen und zur fruchtbringenden Behandlung der vorgelegten Gegenstände sind. Wie bei allen ähnlichen Anlässen ist es auch hier aus äusseren Gründen unmöglich, die Vorträge und Besprechungen vor die Gesammtheit aller Mitglieder zu bringen, es wird vielmehr eine Zerlegung des Ganzen in eine grössere Anzahl von Unterabtheilungen erforderlich. Diese durch die Verhältnisse gebotene Maassregel hat ihre Vorzüge, insofern sie kleinere, schärfer umschriebene Gruppen von besonders eng zusammengehörigen Fachgenossen schafft, die dann eine besonders sachverständige Zuhörerschaft darstellen. Aber sie hat auch ihren Nachtheil, insofern sie den Zusammenhang im allgemeinen lockert und die Mitglieder in die Ungewissheit versetzt, ob nicht während ihrer Theilnahme an den Verhandlungen der einen Section gerade in einer anderen Dinge zur Sprache kommen, denen sie vielleicht ein grösseres Interesse entgegenbringen würden. Man unterschätze die Wichtigkeit dieses letzteren Punktes nicht. Das Gefühl der Unruhe, welches den Einzelnen beherrscht, kommt alsbald auch in dem Gepräge der ganzen Versammlung zum Ausdruck und leitet damit eine Art innerer Zersetzung ein.

Zwei Mittel giebt es, um diesem Uebelstande entgegenzutreten. Einmal die Abhaltung einiger allgemeiner Sitzungen mit Vorträgen, welche den hervorragendsten Vertretern der bei dem Congresse betheiligten Völker anvertraut werden und damit ebensowohl das Princip der Einheit und Zusammengehörigkeit, wie das der Internationalität in vollkommenster Weise zum Ausdruck bringen. Zweitens die scharfe Abgrenzung der einzelnen Sectionen gegeneinander, die strenge Aussonderung gleichartiger Gegenstände, welche die Gewähr giebt, dass das wirklich Zusammengehörige auch in der That im Zusammenhange abgehandelt wird.

Von beiden Maassregeln hatte man in London, man kann wohl sagen, das Gegentheil befolgt. Um nur ein Beispiel herauszugreifen, war die Frage des Alkoholismus u. s. f. in drei verschiedenen Sectionen etwa gleichzeitig auf die Tagesordnung gesetzt, und ähnliche Dinge liessen sich mit Leichtigkeit noch mehrere anführen. Als einen ganz besonders schweren Fehler aber erachten wir den Verzicht auf die allgemeinen Vorträge. Wer sich des Interesses erinnert, mit welchem vor 4 Jahren in Wien die Mittheilungen Pettenkofer's, Brouardel's u. a. m., vor einem Jahre in Berlin diejenigen Lister's, Koch's, Bouchard's, Axel Key's u. s. w. aufgenommen wurden, wird es nur schwer verstehen, warum man sich dieses vortrefflichen Mittels begeben hat, die Bedeutung des Congresses auf eine höhere Stufe zu heben.

Machen sich die im Vorstehenden kurz berührten Punkte nun schliesslich bei jeder grösseren Vereinigung in mehr oder minder erheblichem Maasse geltend, so tritt bei den internationalen Congressen noch ein weiteres Moment in den Vordergrund, welches den Gang der Verhandlungen störend beeinflusst: die Schwierigkeit einer gegenseitigen Verständigung. Wie in Wien und Berlin, so konnte man auch hier bemerken, wie ausserordentlich gering in Wahrheit die Zahl derjenigen ist, welche einer Verhandlung in den 3 grossen Sprachen zu folgen oder gar auf Grund des Gehörten in die Discussion einzugreifen im Stande sind. In Wien, zum Theil auch in Berlin hatte man dieses Hinderniss in eleganter Weise dadurch hinwegzuräumen gewusst, dass man jeder Section eine Anzahl junger Gelehrter beigegeben hatte, welche mindestens 2 unter den 3 Sprachen völlig beherrschten und daher unmittelbar nach Beendigung eines Vortrags den wesentlichsten Inhalt desselben in einer freien Uebersetzung zur weiteren Kenntniss zu bringen vermochten. Zweifellos gehört hierzu ein sehr erhebliches Maass von Auffassungsgabe und Geschick; dass das Verfahren aber im gegebenen Falle durchführbar sei, haben die eben erwähnten früheren Congresse bewiesen. Hier war von einer derartigen Rücksicht auf die sprachliche Ungewandtheit eines Theils der Zuhörer keine Rede, und so stiess eine eigentliche Besprechung der vorgetragenen Dinge von vornherein auf ernsthafte Schwierigkeiten.

Trotz alledem lässt sich nicht verkennen, dass der Londoner Congress auch wissenschaftliche Ergebnisse von Bedeutung gezeitigt hat. Vor allem gilt dies von der zweiten Section, für Bakteriologie, in welcher eine ganze Reihe neuer Beobachtungen zur Mittheilung gelangten und die Verhandlungen, namentlich durch das rege Eingreifen der Franzosen, vielfach einen sehr lebhaften Charakter erhielten. Diese bevorzugte Stellung war einmal durch das Interesse veranlasst, welches zur Zeit den bakteriologischen Fragen von allen Seiten entgegengebracht wird, dann aber und hauptsächlich durch ihre musterhafte und ausgezeichnete Organisation.

Die wesentlichen Gegenstände der Verhandlung waren sorgfältig und zweckmässig ausgewählt, die einleitenden Berichte in die Hände der berufensten Forscher gelegt, ein grosser Theil der Vorträge für den Tag der Verhandlung in Druck gegeben und so den Mitgliedern der Section zur Verfügung gestellt. Ihre umfassende Vorbereitung und damit ihren zweifellosen Erfolg hat die Section ihrem Vorsitzenden, Herrn Joseph Lister, und seinen treuen Gehülfen, den Herren Hunter, Ruffer und Sherrington, zu danken, und es

gereicht uns zur Freude, dieser Anerkennung hier in der unumwundensten Weise Ausdruck verleihen zu können. Herrn Lister aber gebührt noch ein ganz besonderes Wort der Bewunderung für seine Leitung der Section. Mit unermüdlicher Ausdauer führte der grosse Gelehrte jeden Tag vom ersten bis zum letzten Augenblicke das Steuer der Verhandlungen, und neben der hervorragenden Sachkenntniss war es namentlich wohl die bestechende Liebenswürdigkeit des vielgefeierten Mannes, welche ihn wie geschaffen zum Vorsitzenden erscheinen liess. Es wurde durch seine Persönlichkeit den Arbeiten der Section von vornherein ein gewisser Zug der Vornehmheit aufgedrückt, der sich während der ganzen Zeit in ungeschwächtem Maasse erhielt. Lister war auch einer der wenigen, die Gerechtigkeitssinn und Taktgefühl genug besassen, um Koch's unvergängliche Verdienste um die Entwickelung der Hygiene anzuerkennen, und wenn er in seiner Eröffnungsrede hervorhob, dass die jüngste Koch'sche Entdeckung, selbst wenn die therapeutischen Hoffnungen, die sich an dieselbe geknüpft, nicht bestätigt werden sollten, doch eine That von „transcendentaler Bedeutung für die gesammte Pathologie" sei, so zeugt diese Anschauung von einer Höhe der Auffassungsweise, welche sich vortheilhaft genug abhebt von dem seichten Geschwätz über diese Frage, welches uns die letzten Monate in so überreicher Fülle beschert haben.

War somit die innere Organisation der zweiten Abtheilung eine nach allen Richtungen hin ausgezeichnete, so lässt sich von manchen anderen Sectionen leider nicht das Gleiche sagen. Vor allem aber war es die fast gänzliche Abwesenheit einer allgemeinen Organisation, welche sich unangenehm genug bemerkbar machte. Es ist dieser Mangel um so mehr hervorzuheben und um so offener zu tadeln, als man sich doch nur an das Beispiel des letzten hygienischen Congresses in Wien zu halten gehabt hätte, um die ja zweifellos sehr schwierige Frage der Organisation zu allseitigster Zufriedenheit zu lösen. Hier hatte man Alles anders, aber Nichts besser gemacht und damit einen Vergleich mit der Musterleistung F. von Gruber's herausgefordert, der nicht eben vortheilhaft ausfallen konnte.

Einiges haben wir bereits hervorgehoben, so den Mangel allgemeiner Vorträge und das Fehlen von sprachkundigen Uebersetzern in den Verhandlungen der einzelnen Sectionen. Anderes sei hier nur kurz angedeutet. In Wien befanden sich Wochen ja Monate vor Beginn des Congresses der grössere Theil der Hauptvorträge und namentlich die Schlusssätze der berufenen Berichterstatter in den Händen der Mitglieder, so dass ein jeder sich in Ruhe mit dem vorgelegten Material beschäftigen und auf eine etwaige Erörterung desselben vorbereiten konnte.

In Wien war im Zusammenhange mit dem Congress eine umfangreiche hygienische Ausstellung ins Leben gerufen, die eine Fülle interessanter Gegenstände enthielt; hier hatte wieder allein die Bakteriologie sich vor allen anderen Zweigen des Congresses hervorgethan und ein bakteriologisches Museum dargeboten, das in seiner Art als vollendet bezeichnet werden konnte und zweifellos eine der Hauptsehenswürdigkeiten des Congresses darstellte, aber doch nur für einen gewissen Bruchtheil der Mitglieder be-

stimmt war und mit jener sehr vollständigen Wiener Veranstaltung kaum verglichen werden kann. In Wien (wie auch in Berlin 1890) bestand ein ausgezeichnetes Empfangs- und Auskunftsbureau, in welchem man auf jede Frage bereitwilligste und sachverständige Antwort, meist aus dem Munde jüngerer Collegen erhielt, die ihre Dienste dem Congresse zur Verfügung gestellt hatten; hier ein Rudel ad hoc gemiethеter Geschäftsjünglinge, deren stereotype Antwort auf jede Anrede: „I do not know" bald eine Art allgemeiner Berühmtheit erlangt hatte. Dazu erfolgten alle Ankündigungen, sowohl die geschäftlichen, wie diejenigen, welche sich auf die Ausflüge, Vergnügungen u. s. w. bezogen, ausschliesslich in englischer Sprache, eine Einrichtung, die abgesehen davon, dass sie unzweckmässig war, auf einem internationalen Congress sich schon aus Höflichkeit gegen die fremden Gäste verbieten sollte. Was ferner die wissenschaftlichen Excursionen nach den hygienisch interessanten Punkten in der Umgegend Londons anbelangt, so waren auch diese entschieden nicht in der geeigneten Weise vorbereitet. Es wäre wohl zu verlangen gewesen, dass eine kurze Beschreibung der betreffenden Gegenstände den Besucher in den Stand gesetzt hätte, sich vorher ein wenig über das ihm gebotene zu unterrichten und damit aus den Besichtigungen wirklichen Nutzen zu ziehen. Auch hier hätte man sich an das Vorbild von Wien oder Berlin halten können, welches letztere mit seiner ausführlichen Schilderung der staatlichen und städtischen Anstalten wahrlich ein nachahmenswerthes Beispiel gegeben hatte.

Wir könnten hier noch manches andere anführen. So die Thatsache, dass das officielle Tageblatt des Congresses, die „Public health", welches den Verhandlungen des Congresses folgte und sich im allgemeinen durch eine überaus rasche und geschickte Berichterstattung auszeichnete, den Mitgliedern nur gegen eine besondere Bezahlung verabfolgt wurde; so die eigenthümliche Art, in welcher das allgemeine grosse Festessen im Crystallpalast zu Sydenham verlief, das sang- und klanglos in etwa einer halben Stunde abgearbeitet wurde und eher der hastigen Abfütterung einer Anzahl von Schnellzugsreisenden im Bahnhofsrestaurant als einem officiellen Festschmause glich.

Dieser überall hervortretende Mangel einer straffen und umsichtigen Organisation nun wurde gerade in London doppelt und dreifach fühlbar. Verschwand der Congress als solcher in der Riesenstadt wie ein Wassertropfen im Weltenmeere, so wurden bei dem Fehlen einer starken Hand, welche den Zusammenhalt des Ganzen trotz alledem durchgesetzt hätte, die centrifugalen Kräfte mächtig, und von Tag zu Tag löste sich die Versammlung mehr in ihre Bestandtheile auf.

Möge der nächste Congress, der im Jahre 1894 in Budapest stattfinden soll, sich alle diese Erfahrungen in geeigneter Weise zu Nutze machen und zu seinem eigenen Vortheile verwerthen.

Wir haben im Vorstehenden vieles hervorheben müssen, was anders hätte sein können und anders hätte sein sollen. Wir haben dies gethan in der Ueberzeugung, dass es der Sache und der Allgemeinheit nützlicher ist, wenn man eine ungeschminkte Darstellung der Dinge giebt, eine Katze eine Katze nennt und die Eindrücke so schildert, wie sie uns entgegengetreten sind,

als wenn man in bekannter schönfärberischer Manier aus Rücksichten der Höflichkeit oder Gegenseitigkeit anders schreibt als man denkt. Wir möchten deshalb aber auch für die folgenden Betrachtungen, welche zum Schatten das Licht gesellen, den Anspruch erheben, dass sie als unverfälschte, wahrheitsgetreue Meinungsäusserungen angesehen werden.

Wir blicken mit Vergnügen auf die Tage des Congresses zurück, die uns nach vielen Richtungen hin vollauf befriedigt haben. Einmal ist, wie bereits erwähnt, das wissenschaftliche Ergebniss der Verhandlungen ein nicht zu unterschätzendes. Ganz wird sich dasselbe ja erst übersehen und beurtheilen lassen, wenn die gedruckten Berichte vorliegen und mit Ruhe studirt werden können. Aber schon jetzt lässt sich wohl im Allgemeinen sagen, dass sich für jeden Zuhörer durch die erfolgten Erörterungen eine Reihe neuer Gesichtspunkte eröffnet hat.

Zweitens bot der Londoner Congress, der alle seine Vorgänger an Mitgliederzahl (etwa 2700) übertraf und schon hierdurch das immer noch wachsende Interesse bezeugte, welches man der Hygiene entgegenbringt, in selten vollkommenem Maasse Gelegenheit, dem eigentlichen Hauptzweck aller derartiger internationaler Vereinigungen gerecht zu werden, nämlich persönliche Beziehungen zu den Fachgenossen aus anderen Nationen anzuknüpfen oder zu erneuern. Es ist oft genug hervorgehoben worden, dass diese Annäherung an die fremden Vertreter der eigenen Wissenschaft auch für diese letztere selbst und ihre Entwickelung von entschiedenem Werthe ist, indem sie die bestehenden Gegensätze abschleift und beseitigt, etwaigen Meinungsverschiedenheiten die persönliche Spitze nimmt, durch den unmittelbaren Austausch der Erfahrungen und Anschauungen befruchtend auf die Gedankenthätigkeit des Einzelnen einwirkt und damit schliesslich auch der Wissenschaft im Ganzen zu Gute kommt.

Endlich aber war der Congress ausgezeichnet durch die weitgehende Gastfreundschaft, mit welcher unsere englischen Wirthe sich ihrer fremden Besucher annahmen. Die liebenswürdige und ungezwungene Weise, in welcher jeder Einzelne sich bemüht zeigte, Haus, Hof und alles was sein war, zur Verfügung zu stellen, war eine für unsere, und wir dürfen wohl sagen, continentalen Begriffe überhaupt, geradezu erstaunliche. Besonders sei hier auch des „ladies'committee“ gedacht, einer Vereinigung von Londoner Damen aus dem Kreise unserer Berufsgenossen, welche es übernommen hatten, für die weiblichen Angehörigen der Congressbesucher zu sorgen. Es ist im allgemeinen gewiss gerade bei einer derartigen Gelegenheit am wenigsten rathsam, die eigene Persönlichkeit, nach dem Bismarck'schen Wort, noch mit „weiblichem Gepäck zu beschweren“. Aber wer sich von diesem letzteren nun einmal während seines Londoner Aufenthalts nicht trennen wollte oder durfte, war des Lobes voll über das bereitwillige Entgegenkommen der Damen jenes Comités.

Diese private Gastfreundschaft erstreckte sich gleichmässig auf Angehörige aller bei dem Congresse vertretenen Nationen, während bei den officiellen Veranlassungen Deutschland entschieden etwas zurückgesetzt wurde. Zum Theil lag die Schuld hieran allerdings auf unserer Seite. Es fehlte bei uns an einer Persönlichkeit ersten Ranges, auf welche sich Ehrenbezeugungen und Aufmerksamkeiten ohne weiteres hätten vereinigen können. Wären

beispielsweise Koch, oder Pettenkofer, oder Virchow zur Stelle gewesen, so hätte sich gewiss manches anders gestaltet, als es nun in der That der Fall gewesen. So wurde die deutsche Hygiene bei der officiellen Eröffnungsfeier durch zwei hohe Militärärzte vertreten. Es liegt uns durchaus fern, die Bedeutung dieser Männer irgendwie herabsetzen oder in Zweifel ziehen zu wollen. Aber sicherlich entspricht dieses Verhältniss nicht der wahren Sachlage, und wenn nun gar von einer Seite der Anschauung Ausdruck gegeben wurde, dass „England uns der Sorge um die Experimente enthebe“, so heisst das denn doch den Dingen Gewalt anthun und der wissenschaftlichen Hygiene in Deutschland gerade denjenigen Ruhmestitel rauben, auf den sie besonders stolz zu sein ein volles Recht hat.

Hätte sich dies bei einer sorgfältigeren und umfassenderen Vorbereitung für den Besuch des Congresses seitens der Behörden, der wissenschaftlichen Vereine u. s. f. wohl vermeiden lassen, so kann weiterhin nicht verkannt werden, dass wir uns im ganzen überhaupt nur wenig eignen, bei derartigen internationalen Vereinigungen die erste Rolle zu spielen. Wir verstehen es meist nicht zu „repräsentiren“ und zu „posiren“, wir sind in der Regel auch wenig gewandte Redner.

Aber abgesehen von allen diesen Umständen, welche ein gewisses Zurücktreten der Deutschen von vornherein begünstigen, wollte es uns doch scheinen, als ob man in England überhaupt der deutschen Wissenschaft zwar Achtung und Anerkennung, aber kaum ursprüngliche Sympathien entgegenbringt. Wie seine politische, so muss sich Deutschland auch seine wissenschaftliche Machtstellung jeden Morgen von Neuem erobern und wohl auf der Hut sein, dass ihm dieselbe nicht abhanden komme!

Wir wollen unsere allgemeinen Bemerkungen über den Congress hiermit beendigen und im Folgenden versuchen, unseren Lesern einen Ueberblick über den Verlauf der Verhandlungen zu geben. Zunächst bringen wir die bei der Eröffnungssitzung gehaltenen officiellen Reden annähernd wörtlich nach der englischen Wiedergabe zum Abdruck, um an dieselben einen kurzen Bericht über das in den Sectionen Vorgetragene nach den Mittheilungen der „Public health“ anzuschliessen. Sobald die ausführliche Darstellung der Congressarbeiten vorliegt, was in etwa 1½—2 Monaten der Fall sein soll, werden wir aus der Feder besonderer Berichterstatter genaue Referate über die einzelnen Veröffentlichungen folgen lassen.

An der Eröffnungssitzung des hygienischen Congresses in St. James's Hall am 10. August, Nachmittags, nahmen nicht weniger als 2300 Personen theil. Beim Beginne derselben verlas Sir D. Galton den Bericht des permanenten internationalen Comités, wie folgt:

Das permanente internationale Comité für Hygiene und Demographie erlaubt sich mitzutheilen, dass die englischen Mitglieder, die mit der Organisation des gegenwärtigen Congresses betraut waren, nämlich Sir D. Galton, Prof. Corfield und Mr. Shirly Murphy zusammen mit anderen englischen Mitgliedern des Wiener Congresses, nämlich Sir Spencer Wells, Sir George Humphry, Dr. Charles Cameron, Prof. Frankland und Dr. Mapother

eine Einladung zur Bildung eines allgemeinen Comités ergehen liessen. Dieses letztere Comité erwählte in seiner ersten Sitzung ein Organisationscomité mit Sir D. Galton als Vorsitzendem und Prof. Corfield und Mr. Murphy als Ehrensecretairen. Eine öffentliche Sitzung wurde sodann im Mansion House mit gütiger Erlaubniss des damaligen Lord Mayor von London unter grosser Betheiligung abgehalten. Ferner fand eine Sitzung des permanenten Comités bei Gelegenheit der internationalen Ausstellung in Paris 1889 statt, in welcher Prof. Brouardel präsidirte und Prof. Corfield, Mr. Murphy, Dr. Napias, Dr. A. J. Martin und Dr. Mapother anwesend waren. Im weiteren Verlauf nahm dann Seine Königl. Hoheit der Prinz von Wales huldvoll das Ehrenpräsidium des Congresses an und präsidirte einer Sitzung des General-Comités in London, bei welcher Gelegenheit Prof. Corfield und Dr. G. V. Poore zu Ehrensecretairen für den Congress, ersterer für auswärtige Angelegenheiten ernannt wurden.

Es wurde weiter dem englischen Comité übertragen, Repräsentanten für Egypten und Japan in das permanente Comité zu wählen, dasselbe cooptirte für Egypten Dr. H. R. Greene Pasha, für Japan Dr. Shimpei Gotoh.

Die Arbeiten des Congresses wurden in zwei Abtheilungen getheilt, nämlich Hygiene und Demographie; erstere wiederum in 9 Sectionen. Sodann wurden mehrere Comités im Auslande gebildet, um das Interesse für den Congress an Ort und Stelle zu fördern. Delegirte wurden von allen Regierungen Europas ernannt und ebenso von den Vereinigten Staaten Amerikas, von Mexiko, Venezuela, Japan, Persien, Egypten, von den Britisch-Indischen und anderen englischen Kolonien, endlich von zahlreichen Communen, Universitäten, wissenschaftlichen Gesellschaften der ganzen Welt. Eine grosse Reihe wichtiger Mittheilungen wurde von bekannten Autoritäten auf den einzelnen Specialgebieten zum Zwecke der Verlesung dem Congresse übersandt. Das permanente Comité glaubt daher wohl Grund zu haben, annehmen zu dürfen, dass unter dem Vorsitz Eurer Königl. Hoheit der Congress in jeder Hinsicht würdig auftreten kann und dazu beitragen wird, die Hygiene in allen Theilen der Welt zu fördern.

Der Prinz von Wales, der mit lautem Beifall begrüsst wurde, erwiederte sodann Folgendes:

Sir Douglas Galton, meine Damen und Herren!

Es bereitet mir ein grosses Vergnügen, diesen Congress zu eröffnen, und allen Theilnehmern desselben, speciell denjenigen, die von weither gekommen sind, ein herzliches Willkommen zuzurufen.

Ich habe das Glück gehabt, über manche Versammlung zu präsidiren, welche gute Zwecke verfolgte, kaum aber, wenn überhaupt, ist darunter eine gewesen, der ich grössere Bedeutung zusprechen möchte, als dieser.

Die Wichtigkeit unseres Congresses geht nicht allein hervor aus der grossen Anzahl von Mitgliedern, die heute hier versammelt sind, sondern auch schon aus der Liste der Namen, aus denen sich das Comité des Congresses zusammensetzt. Unter dem Protectorat der Königin, schliesst diese Liste ausser verschiedenen Mitgliedern meiner Familie in sich die angesehensten Vertreter der Königl. Regierung, die Vorsitzenden von beinahe allen medici-

nischen Vereinen, Abgeordnete von Universitäten und von den obersten medicinischen und wissenschaftlichen Gesellschaften des vereinigten Königreiches, Delegirte von beinahe jedem grösseren Staate der Welt, von allen unseren Gesundheitsämtern und medicinischen Schulen, viele officielle Vertreter unserer Kolonien, den Lord Mayor und die Sheriffs von London und eine grosse Anzahl von Männern, die hier und auswärts einen berechtigten Ruf auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege und verwandter Wissenschaften geniessen.

Alle diese sind von dem Werth dieses Congresses überzeugt, und mit Recht, denn es ist wohl anzunehmen, dass er nach allen Richtungen hin allen Klassen der Gesellschaft Gutes bringen wird.

Wenn man unser Arbeitsprogramm durchsieht, kann man sich kaum eines Gefühls der Sorge und des Schreckens erwehren gegenüber der Menge von Gefahren, von welchen wir unsere Gesundheit und unser Leben von allen Seiten bedroht sehen. Einige derselben scheinen gegenwärtig noch kaum vermeidbar zu sein, die meisten aber lassen sich sicherlich durch Umsicht und Sorgfalt erfolgreich bekämpfen. Ich vermag nicht über alle diese Gefahren zu urtheilen, aber ich möchte als Beispiel nur die erwähnen, auf welche meine Aufmerksamkeit besonders gelenkt wurde, als ich Mitglied der Königlichen Commission für die Arbeiterwohnungen war. Ich lernte da viele von den unsere Gesundheit bedrohenden Schädlichkeiten kennen, an denen in erster Linie wohl Schuld ist das constante Anwachsen unserer grossen Handels- und Industriecentren, mit ihren Begleiterscheinungen, der Ueberfüllung unserer Städte und Wohnhäuser, der Verpestung der Atmosphäre, der Anhäufung der Abfallstoffe, der Verunreinigung von Erde, Luft und Wasser.

Der Versuch, diese Schädigungen zu bekämpfen, könnte hoffnungslos erscheinen, aber ich habe mich gefreut zu sehen, wieviel schon gethan ist, sie zu verringern, und dass unsere Statistik uns zeigt, wie die Mortalität in unseren grossen Städten heruntergeht und die durchschnittliche Lebensdauer der ganzen Bevölkerung wächst und wie noch manche andere Thatsachen von dem guten Einfluss unserer sanitären Einrichtungen Kunde geben. Aber ich kann darauf jetzt nicht eingehen, ich möchte daran nur die gewisse Hoffnung knüpfen, dass noch viel mehr Gutes erreicht werden kann, und dass weder unsere noch irgend eine andere Nation zufrieden sein wird, ehe dies nicht erreicht ist; wie das am besten zu geschehen hat, wird natürlich in den einzelnen Sectionen unserm Programm gemäss discutirt werden. Es wird kein vergebliches Werk sein, wenn die Gefahren der Gesundheit in ihren Ursachen und die Mittel zur Bekämpfung derselben klargelegt werden, zumal vor einem Congress, wie diesem, in streng wissenschaftlicher Form, ruhig und ohne Voreingenommenheit, mit Ausschluss jeder politischen Motive, nur zum Heile der Gesundheitspflege. Es ist gewiss recht, wenn die so festgestellten Grundsätze eventuell auch auf dem Zwangswege eingeführt werden, denn die Ausführung solcher sanitärer Veränderungen wird stets für einige etwas Unbequemes und selbst oft etwas anscheinend Ungerechtes mit sich bringen, und doch ist es klar, dass sie für die Allgemeinheit eine grosse Wohlthat sind. Aber meine Hoffnung ist, dass das Werk dieses Congresses sich nicht allein beschränkt auf den Einfluss, den es auf die sanitären Autoritäten ausübt. Der Congress

wird noch einen grösseren Werth haben, indem er jedermann in allen Gesellschaftsklassen lehrt, wie ein jeder selbst dazu beitragen kann, die sanitären Bedingungen, unter denen er lebt, nach Kräften zu verbessern. Ich sage ausdrücklich „alle Klassen", denn wenn auch die schwerste Strafe für Nichtbefolgung sanitärer Maassregeln den Armen trifft, so ist doch keine Gesellschaftsklasse frei von Gefahren der Gesundheit und muss darauf achten, sie zu vermeiden. Wo gäbe es die Familie, in welcher nicht einmal Typhus oder Diphtherie oder eine andere jener Krankeiten geherrscht hätte, die man speciell „vermeidbare Krankheiten" nennt. Wo ist die Familie, in der man nicht fragen möchte „wenn vermeidbar, warum nicht vermieden?"

Ich möchte noch erwähnen, dass die Verhandlungen des Congresses, an welchen alle ein persönliches Interesse nehmen sollten, sich nicht allein beziehen auf Verhütung von Tod und gefährlichen Krankheiten, sondern auch auf die Erhaltung der Bedingungen, unter denen jedermann die grösste Arbeitskraft sich bewahrt. Darin schliesse ich Beides, körperliche und geistige Kraft ein, denn das höchste zu erreichende Glück muss sein, wenn Männer und Frauen aller Klassen, reich und arm, so viel Gutes und Nützliches thun können, als sie vermögen und wofür sie jenen verantwortlich sind, unter denen sie leben. Demgemäss ist es sicher, dass sie sich der bestmöglichsten Gesundheit und Stärke erfreuen sollten, und um diese sich zu erwerben, ist es nöthig, dass alles gethan werde, um die Nationalwohlfahrt zu fördern und zu erhalten. Dieses wird Ihr Werk sein, oder lassen Sie mich lieber sagen, unser Werk, denn wenn ich auch nicht weiter an den Verhandlungen des Congresses theilnehmen kann, werde ich sie doch mit vielem Interesse verfolgen und werde mich bestreben, Alles das zu fördern, was dem öffentlichen Wohle von Nutzen sein wird. (Lebhafter Beifall.)

Dr. Brouardel: Im Namen der französischen Mitglieder des Congresses bringe ich Sr. Königl. Hoheit, dem Prinzen von Wales, unsere respectvollste Huldigung dar. Wir bitten, dass er Ihrer Majestät der Königin von England den Ausdruck unseres herzlichsten Dankes übermittelt. Ihre Majestät hat geruht, dem Congress Ihren Königlichen Schutz zu verleihen, und wir hoffen, dass seine Thätigkeit dies Zeichen Ihrer gütigen Billigung rechtfertigen wird. Wir wissen, dass in England das Publikum willig ist, unsere Bemühungen zu unterstützen. Wir haben eine sichere Garantie dafür in der Geschichte des letzten halben Jahrhunderts. Im Jahre 1837, im Krönungsjahre Ihrer Majestät, erschien die Acte, welche die Registrirung der Verstorbenen obligatorisch macht. Diese Acte eröffnete die Reihe der administrativen Reformen auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege, welche unser verehrter College vom Local Government Board richtig bezeichnet hat als „The Victorian Era". Diese Acte blieb nicht lange allein. Auf Veranlassung zweier Ihrer berühmtesten Landsleute. William Farr und Edwin Chadwick wurde ein System eingerichtet, wodurch die Ursachen der Krankheiten und Todesfälle registrirt wurden. Einige bedeutende Städte erhielten. noch ehe es gesetzlich vorgeschrieben war, eine vollkommene Wasserversorgung und Einrichtungen zur Beseitigung der Abfallstoffe. In diesen Städten, deren Vorgehen nicht genug gelobt werden kann, sank die Sterblichkeits- und Erkrankungsziffer schnell;

dies war der nöthige Beweis, dass eine Reform am Platze war. Jetzt vor 20 Jahren wurde das Local Government Board eingerichtet und unterbreitete 1875 dem Parlament ein Gesetz zum Schutz der öffentlichen Gesundheitspflege. Während der Discussion im Parlament sprach einer Ihrer grössten Minister (Disraeli) im Unterhause die denkwürdigen Worte, die in allen Ländern und Parlamenten wiederholt werden sollten: „Die öffentliche Gesundheitspflege ist die Grundlage, auf der das Glück eines Volkes und die Macht eines Landes beruht, die Sorge für das öffentliche Wohl ist die erste Pflicht eines Staatsmannes.“ Seither haben Sie in jedem Jahr weitere Verbesserungen Ihrer Sanitätsgesetzgebung zu verzeichnen gehabt; wenn dieselbe in Ihren Augen noch nicht vollkommen ist, in den Augen der Nationen, die Sie umgeben, ist sie ein Ideal, nach welchem alle unsere lebhaften Wünsche streben. Ihr Beispiel wird angerufen, wenn man die Vertreter des Volkes bestimmen will, die Mittel zu bewilligen die Epidemien zu bekämpfen, welche die Bevölkerung dahin raffen. Sie nehmen den ersten Rang ein in der Kunst, Gesetze zu formuliren zum Schutze der Volkswohlfahrt; und dies ist noch nicht Alles, was Sie auf dem Gebiete der Hygiene geleistet haben. Unter den Krankheiten, die man mit dem Namen „infektiöse“ bezeichnet, sind Dank dem Werk der Hygieniker aller Länder gewisse, welche man jetzt als vermeidbare ansieht; so Pocken, Syphilis, Typhus und Cholera. Bei einer von diesen, den Pocken, ist der Schutz durch Impfung ein absoluter. Die so immun gemachte Person kann sich ohne Gefahr allen Gelegenheiten einer Infection aussetzen. Wer war es, der so vor Tod, Erblindung und Verstümmelung Millionen von Menschen aller Länder und Racen bewahrt hat? Am 18. Mai 1796, einen Datum, das wohl dem Datum einer grossen Schlacht an Wichtigkeit gleichkommt, impfte Jenner mit Vaccine durch 2 oberflächliche Incisionen den jungen James Phipps. — Die Pockenimpfung gehört Ihnen, die Welt wird Ihnen dafür immer verpflichtet bleiben. Lassen Sie uns noch zwei andere Infectionskrankheiten betrachten. Ist es möglich, die Ursachen der Verbreitung des Typhus zu erwähnen, ohne die Namen Budd und Murchison? Ich weiss, dass Dr. Michel de Chaumont für die Stadt, in der er lebte, 1855 den Beweis erbrachte für die Rolle, welche das Trinkwasser bei der Verbreitung dieser Krankheit spielt. Unglücklicherweise war die öffentliche Meinung nicht darauf vorbereitet, und seiner Entdeckung wurde keine Beachtung geschenkt. Die Anstrengungen der englichen Schule waren darin erfolgreicher. Brauche ich Ihnen ins Gedächtniss zurückzurufen, dass es die Choleraepidemie von 1866 in England war, welche der Theorie ihrer Verbreitung durch das Trinkwasser das Leben gab? War es nicht damals, dass unter dem Einfluss Ihrer Hygieniker die Lords des Privy Council ein Gesetz zur Verhütung der Krankheiten entwarfen, welches wir heute adoptiren? Gewiss ist, dass nicht gerade in England diese Entdeckungen alle ihre Früchte zeitigten. Der Antivaccinationsverein ist noch nicht todt. Nach dem Enthusiasmus, mit welchem jede solche Entdeckung aufgenommen wird, kommen die Schwierigkeiten der Ausführung, Zweifel, die Reaction. In dem Lande des grossen Harvey ist es nicht nöthig, an die Gesetze zu erinnern, welche den menschlichen Willen treiben. Ist der Ruhm dessen, der die

Circulation des Blutes entdeckte, verringert worden durch die Heftigkeit des Streites? Ohne Zweifel werden die Lehren der englischen Forscher auch die gegenwärtigen Schwierigkeiten überwinden. Sie werden siegen, weil die Wohlthaten dieser Entdeckungen international sind und nicht auf ein Volk beschränkt. Wir alle preisen den Erfolg unserer Nachbarn; wir wissen, dass unsere Landsleute davon profitiren in Bezug auf Comfort, Gesundheit und Leben. Wir sind in dieser Beziehung Rivalen, aber keine Gegner. Aber wenn die Früchte allen gehören, so bleibt der Ruhm einem allein, und jedes Land hat das Recht stolz zu sein auf die Autorität, welche der Genius seiner Kinder ihm giebt. In den letzten 15 Jahren haben die medicinischen Doctrinen, vor allem auf dem Gebiete der Hygiene, eine Revolution durchgemacht, welche an Wirkung alle jene weit zurücklässt, welche die Geschichte je verzeichnet hat. Kann Frankreich auf einem hygienischen Congress vertreten sein, ohne dass man den Namen Pasteur erwähnt? Jahrhunderte lang glaubten wir, dass die Infectionskrankheiten verbreitet würden durch Berührung, durch die Luft, durch Effluvien oder Miasmen. Die Idee eines krankheitserregenden Keimes, wenn auch nur der Name, findet sich schon in den Werken des Hippokrates, aber in welch' unbestimmtem Sinne. Die Theorie eines Contagium hat von Jahrhundert zu Jahrhundert mit gewissen Modificationen weitergelebt; die mangelhaften Untersuchungsmethoden sowie die Schwierigkeit der Beobachtung vermischten Wahrheit und Irrthum. Pasteur blieb es vorbehalten, die Existenz dieser Keime zu ergründen, sowie ihre Form, ihr Leben und ihre Biologie und durch ihre Abschwächung das Problem der Immunität zu lösen. Dank seinem Werk und dem seiner Schüler folgte Gewissheit der Vermuthung. Wir kennen jetzt viele unserer Feinde, ihre Lebensgewohnheiten und ihre Art, in den Körper einzudringen. Bis dahin wurde man geschlagen durch den unbekannten Feind, aber Dank den neuen Entdeckungen werden wir Sieger sein. Wenn zum Beginn eines Jahrhunderts man den Namen eines Jenner verzeichnen kann, und am Ende desselben den eines Pasteur, so kann sich das Menschengeschlecht freuen. Es ist mehr gethan worden gegen Elend, Krankheit und Tod als in irgend einem Jahrhundert vorher. Sie, meine Herren, haben den Anstoss dazu gegeben, darüber kann nie ein Zweifel sein. Wenn ein grosses Volk ein solches Beispiel gegeben hat, wenn durch ihre huldvolle Protection Ihre Majestät die Königin und wenn durch seine Gegenwart Seine Königl. Hoheit der Prinz von Wales bekunden, dass für sie diese Aera der Reformen noch nicht geschlossen ist, so ist es nur recht, wenn diejenigen, die versuchen sie nachzuahmen und ihrem Vaterlande ähnliche Institutionen geben wollen, kommen und jenem Volk und seiner Herrscherin den Ausdruck ihrer tiefsten Erfurcht darbringen. Meine Herren, zum Schluss auch der Stadt London unsern wärmsten Dank für die herzliche Aufnahme, welche sie ihren Gästen bereitet. Die Vereinigung von Ideen und Männern, die hier stattfindet, ist erst möglich geworden durch die Vorbereitungen des Organisationscomites. Wenn der Erfolg des Congresses, wie ich nicht zweifle, unseren Erwartungen entsprechen wird, so fällt dem Organisationscomité die Ehre hierfür zu. Wir bitten Dr. Corfield, der es unternommen hat, das schwere Amt eines Secretairs für die aus-

wärtigen Angelegenheiten des Congresses zu übernehmen, unsern persönlichen Dank hierfür sagen zu dürfen. Meine Herren, Frankreich hofft, dass der Londoner Congress einen Ehrenplatz in der Reihe der hygienischen Congresse einnehmen wird.

Generalstabsarzt Dr. von Coler: Als Delegirter der Deutschen Regierung und speciell der von Preussen und im Namen aller derjenigen Deutschen, welche mit mir dem Rufe zu dem Congress gefolgt sind, habe ich Ihnen den wärmsten Dank für Ihre freundliche Einladung auszusprechen, und ich füge hinzu, dass ich die Ehre, die auf mich gefallen ist, wohl zu schätzen weiss. Schon die grosse Zahl von Delegirten, welche von meinem Vaterlande zu diesem Congresse entsandt wurden, beweist auf das Deutlichste das lebhafte Interesse, welches man bei uns zu Hause für alle Arbeiten und Ermittelungen dieser hervorragenden Versammlung empfindet.

Es ergreift mich in der That ein Gefühl von freudigem Stolze, dass mir von diesem Platze aus und in diesem Lande, wo wir die Wiege aller modernen Wissenschaft der öffentlichen Gesundheitspflege zu suchen haben, erlaubt ist hervorzuheben, wie die vielen hygienischen Erfolge, von England ausgehend, speciell in Deutschland freudig begrüsst wurden, die liebevollste Aufnahme fanden und seitdem sehr wesentlich dort weiter gefördert wurden. Und mit vollem Recht. Die Kräfte der Natur zu bekämpfen, ihnen Widerstand zu leisten und sie uns unterthänig zu machen, ist das Ziel unseres Strebens. Die höchste Culturstufe wird stets da gefunden werden, wo man die Natur seinem Willen am meisten unterworfen hat. In diesem heissen Kampfe ist es die Hygiene, welche die stärksten Waffen schmiedet. Ein ganz bedeutender Nutzen, neues Leben und Gedeihen geht von den Erfolgen jeder Wissenschaft aus, aber so segenbringend, so fördernd für das allgemeine Wohl wie für das Glück des Einzelnen ist wohl kaum eine andere Wissenschaft wie gerade die Hygiene. Deutschland hat das an sich selbst erfahren. Könnte ich Sie führen von unseren Palästen bis zu den niedrigsten Hütten des Arbeiters, Ihnen zeigen das Leben in unseren bevölkertsten Städten wie in dem einsamen Bauernhaus, überall würden Sie die Früchte hygienischer Bestrebungen und Errungenschaften erblicken können, alles dienend dem Wohl des Einzelnen sowohl, wie auch der Allgemeinheit. Das Theuerste ist der Deutschen Nation ihre Armee, gebildet aus den Söhnen aller Stände. Und diese grossartige Einrichtung ist, unabhängig von einem seltenen Kriege, in Friedenszeiten und zur Förderung friedlicher Zwecke zu einer nationalen Schule geworden für physische und geistige Erziehung, eine Quelle der höchsten Tugenden und unserer obersten Ideale. In dieser bedeutenden nationalen Einrichtung, wo die Segnungen der hygienischen Wissenschaft in reichem Maasse verwendet wurden, kann auch der grosse Erfolg derselben täglich im Einzelnen beobachtet werden. Wir müssen es vor Allem der Hygiene und ihren Lehren danken, wenn es möglich gewesen ist, von Jahr zu Jahr die Zahl der Erkrankungen in der Armee beträchtlich zu vermindern und die Zahl der Todesfälle auf ein Minimum herabzudrücken. Im Jahre 1888—89 allein kamen 79,500 Mann weniger in ärztliche Behandlung als im

Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Demgemäss konnten viele 100,000 Krankheitstage, die früher in ärztlicher Behandlung verbracht werden mussten, nunmehr für die physische und intellectuelle Ausbildung des Mannes verwendet werden. Die Sterblichkeitsrate verminderte sich bis $^{2}/_{3}$ in derselben Zeit (von 6,9pCt. in 1888 bis 2,3pCt. gegenwärtig in 1888—89), und während des letzten Jahres zählten wir mindestens 1500 Todesfälle weniger als 1868. Vergleicht man diese Ziffern mit der numerischen Stärke der gegenwärtigen Armee und der jenes Jahres, welch' eine Summe nationalen Vermögens und menschlichen Glückes enthalten dieselben in sich. Jeder einzelne Mann, wenn er das dienstfähige Alter erreicht, repräsentirt ein ganz bedeutendes Kapital, das der Nation zu sichern eine erfolgreiche Aufgabe der Hygiene war, und unberechenbar sind die wohlthätigen Folgen, welche in der Thatsache liegen, dass jedes Jahr 10000 unserer Männer gesund und frei von Krankheitskeimen bleiben, Männer, welche nach Absolvirung ihrer Militärzeit nach Hause zurückkehren zu ruhiger Arbeit und nach dem Stande ihrer Gesundheit die besten Garantieen bieten, Väter einer gesunden Familie zu werden. Wahrlich in diesem Lichte betrachtet, sind die Kosten der hygienischen Einrichtungen durch die Früchte, die sie tragen, mehr denn hundertmal bezahlt. Wenn in unserer Armee Krankheiten, wie Malaria, Pocken, Ruhr vollständig oder doch nahezu vollständig verschwunden sind, wenn Typhus und Diphtherie mehr und mehr Krankheiten der Vergangenheit werden, so haben wir für diese Erfolge dankbar zu sein den hygienischen Errungenschaften und Einrichtungen.

Unter der Regierung Sr. Majestät des Kaisers und Königs Wilhelm II., der mit einem wahrhaft königlichen Herzen und eifrigem Willen in unserem Lande der Hygiene den rechten Platz sicherte, krönten die bedeutendsten Erfolge dies Werk, Erfolge, die bis dahin kaum erreichbar erschienen waren. Erprobt durch die Erfahrung ist es nun eine feststehende Thatsache, dass die Infectionskrankheiten durchaus nicht ein nothwendiges Uebel der Armeen zu sein brauchen. Es sind einfach Krankheiten, welche man vermeiden kann, welche man mit Erfolg bekämpfen kann, und gegen welche die heutige Wissenschaft mit immer wachsendem Erfolg kämpft. Wir alle hoffen zuversichtlich, dass die Berathungen und Beschlüsse des Congresses fördern werden die Wissenschaft, das Glück der Menschen und den Ruhm dieses grossen und gastfreien Landes.

Professor Corradi: Eure Königliche Hoheit, meine Damen und Herren! Ich bringe Ihnen die Huldigung und Grüsse Italiens. Alt sind die Bande, welche mein Vaterland mit England verknüpfen, und die Wissenschaft hat sie noch dauerhafter gemacht. Lanfranc von Pavia und Anselm von Aosta kamen schon im elften Jahrhundert nach Canterbury, nachdem die englische Nation sie aus den Studenten unserer Universitäten ausgesucht hatte, und schon Robert von England zählte zu den Rectoren, welche im Jahre 1205 unsere Universität in Vizenza eröffneten, von Bologna kommend, wo noch kurz vorher der Dichter Gualfrido die Litteratur mit grossem Erfolg gelehrt hatte und wo etwas später Alano, der Doctor univers. litt., den Lehrstuhl

des canonischen Rechtes zu grossem Ruhm brachte. Die Lehren und Disciplinen der Italienischen Schulen siedelten nach Oxford und Cambridge über und wurden dort treu weiter gepflegt. Nachdem diese Lehren sich eingelebt, entstand im 16. Jahrhundert noch ein weiteres Band. William Harvey verband unlöslich auf dem Felde der Wissenschaft die Namen der zwei Nationen, indem er seine Versuche veröffentlichte, zu welchen der Grund in der anatomischen Schule von Pavia gelegt war, und anstatt unbestimmter und unvollständiger Ideen construirte er ein vollständiges System, worin Alles sich in der grössten Einfacheit darstellte. Die Entdeckung der Blutcirkulation ist ein beredtes Zeugniss dafür, dass Einer grosse Dinge beginnen und ein Anderer sie vollenden kann. Dieses bemerkenswerthe Ereigniss bedeutet einen der wichtigsten Momente in der Geschichte der Wissenschaft, nicht nur durch die Thatsache selbst, sondern auch durch das neue Leben, welches es in der Biologie, der Grundlage der Hygiene, hervorrief. Noch weiter zu erinnern hier an die Namen des Doctor von Folkestone und an das Hospital von St. Bartholomae, den „Stator Perpetuus" des Royal College of the Physicians in London ist nicht nöthig auf dem 7. Internationalen Congress für Hygiene; der Ruhm von Harvey fällt auf seine Vorgänger, wie seine Nachkommen; ihn zu grüssen, heisst Italien und England zusammen grüssen, welche sich begeistert verbinden, seinen unsterblichen Namen zu preisen.

Generalarzt Dr. Roth, Dresden: Königliche Hoheit, meine Herren! Mit grossem Vergnügen komme ich dem Ersuchen des Deutschen Comités für den Internationalen Congress für Hygiene nach, denselben hier zu begrüssen. Ein hygienischer Congress in England ist ein hervorragendes Ereigniss, das dem Charakter des englischen Volkes entspricht. Auf dem weiten Felde der Hygiene nimmt England ohne Frage einen bedeutsamen Platz in der praktischen Hygiene ein, und dieser Platz gebührt England Dank der grossen Zahl bedeutender Männer, welche ihre Kräfte dieser Sache widmeten. Englische sanitäre Einrichtungen haben viel zu dem Wohl der Nation beigetragen, besonders solche, die durch die gewaltige Grösse ihrer Anlage uns in Erstaunen setzen. Es ist England eigenthümlich, experimentelle Untersuchungen in grossem Maassstabe auszuführen, und so wurde viel Geld und Zeit zu ähnlichen Untersuchungen anderen Ländern erspart. In Deutschland erkennen wir voll und ganz die wundervollen sanitären Werke dieses Landes an, Werke, die Vorschub erhielten durch den englischen Volkscharakter, der conservativ, wie er ist, doch eifrig auch Neues ergreift, sobald es praktischen Werth hat; wenn das englische Volk von dem praktischen Nutzen einer Idee überzeugt ist, hält es kein Hinderniss, financielles oder anderes, von der Ausführung zurück. Die sanitären Einrichtungen Englands können nicht aus Büchern erlernt werden, wir müssen selbst kommen und sehen, auf diese Weise nur können wir uns bekannt machen mit den zahlreichen der Volkswohlfahrt gewidmeten Einrichtungen und vertraut werden mit den grossen Fragen der Selbstverwaltung, deren Schwächen andererseits, die besonders in den Conflicte herbeiführenden Sonderheiten der lokalen Verwaltung begründet liegen, nicht zu übersehen sind. Sicherlich studiren wir mit dem höchsten Interesse

die sanitären Einrichtungen Englands, wir bewundern nicht allein die praktische Hygiene in England, sondern auch den Fortschritt in der Theorie. Die Hygiene blühte hier in der That schon zu einer Zeit, als die Deutschen Universitäten grade begannen, ihre Aufmerksamkeit diesem Gebiete zuzuwenden. Wir sind dankbar verpflichtet, die grossen Fortschritte der hygienischen Wissenschaft, die durch den Einfluss der Schule von Netley hervorgebracht wurden, anzuerkennen. Von den vielen bedeutenden Männern, die dort wirkten, will ich nur einen erwähnen, der nicht mehr unter uns weilt, aber dessen Andenken Allen theuer ist, welche ein Interesse an dem Wohl unserer Soldaten nehmen und an der Hygiene zugleich, nämlich Edmund Alexander Parkes. Bis zu seinem Tode 1876 verfolgten alle, die auf diesem Gebiete lernen wollten, seine Lehren mit höchstem Interesse.

Ein Mann von höchsten Talenten, mit einer beinahe weiblichen Herzensgüte und der Reinheit eines Kindergemüthes, war er sicher, den tiefsten Eindruck auf seine Mitarbeiter zu machen. Ein dauerndes Denkmal hat er sich in seinem Handbuch der praktischen Hygiene gesetzt, welches die Basis alles bedeutenden hygienischen Arbeitens wurde. Wir dürfen ferner nicht vergessen seines Freundes und Nachfolgers de Chaumont, der sein bester Mitarbeiter war und Bedeutendes leistete in Fragen der praktischen Hygiene. Auf diesem hervorragenden Platze hielt ich es für Recht, an diese beiden bedeutenden Männer zu erinnern. Ich schliesse mit dem Wunsche, dass der Geist von Parkes die Verhandlungen dieses Congresses leiten möge. Parkes' Museum war die erste Stätte, wo es praktische hygienische Curse abzuhalten möglich war, zugleich ist es ein Beweis, für die Ideen und Ziele zur Verallgemeinerung der hygienischen Kenntnisse, welche er verfolgte. Möge dieser Congress seinen Spuren folgen und mögen seine Werke in immer weitere Kreise verbreiten, das, was Parkes nannte die Seele seines Lebens: Licht und Aufklärung.

Dr. Joseph Körösi: Als Vertreter der demographischen Statistik in Oesterreich-Ungarn bitte ich mir zu erlauben, in wenig Worten unsern tiefgefühlten Dank auszusprechen für die Ehre, welche uns durch die Protection Ihrer Majestät der Königin und das Präsidium Sr. Königl. Hoheit des Prinzen von Wales erwiesen wurde. Es ist nicht das erste Mal, dass Vertreter der statistischen Wissenschaft aufgefordert wurden, unter dem Protectorat Ihrer grossen Königin zu tagen und zu arbeiten unter dem Schutze ihres Thrones. Dreissig Jahre sind es her, dass der internationale statistische Congress in dieser gastlichen Stadt zu seinem erfolgreichen Werk zusammenkam. Ihr Platz, Königl. Hoheit, war damals eingenommen von Ihrem berühmten Vater, welcher damals zu uns jene ewigdenkwürdigen Worte der Weisheit und des Wohlwollens sprach, welche seitdem den Pfad der statischen Wissenschaft erleuchtet haben und welche noch in uns nachklingen. So, tief bewegt von Dankbarkeit für unsern Königl. Präsidenten, für das Interesse, das er unserm Werk entgegenbringt, tragen wir in unsern Herzen ebenso in Liebe das Andenken des grossen Verblichenen. Aber es sind nicht allein diese einzelnen Personen, denen wir Dank schulden; wir

haben ganz England zu danken, dem Genius der grossen englischen Nation, denn es ist England, das wir unter allen Nationen der Welt als das Mutterland der Statistik, speciell der Demographie betrachten müssen.

Dieser Zweig der Wissenschaft, der eigentliche Kern des statistischen Werkes, welcher in der That eine eigene Wissenschaft darstellt, hat die Aufgabe erwählt den Gesetzen nachzuforschen, welche das Leben, das Wachsen und Vergehen der Nationen bedingen. Dieses Werk umfasst daher 3 Haupttheile: Statistik der Geburten, der Sterblichkeit und des Anwachsens der Bevölkerung. Und wenn wir nachforschen, wer die Begründer dieser neuen Wissenschaft waren, werden wir einstimmig Namen von Englands Söhnen hören, Graunt, Petty, Halley, Malthus. Meine Herren, morgen, wenn wir unser Werk beginnen, werden wir tagen in dem ehrwürdigen Saale der Royal Society. Die Vertreter der Demographie müssen eine tiefe Bewegung fühlen beim Eintritt in diese Räume, die so eng verknüpft mit ihrer Wissenschaft sind, denn dies ist der Platz, wo vor 220 Jahren die Demographie geschaffen wurde. In den Räumen dieser Gesellschaft, die sich damals in ihrer ersten Jugend befand, aber bald berühmt wurde durch das gewaltige Genie eines Newton, war es, wo das Werk von Graunt erschien, welches den Ausgangspunkt der Demographie bildet, und hier empfahl der König selbst, bewundernd die Arbeit anerkennend, den Verfasser als Mitglied in die gelehrte Gesellschaft aufzunehmen. Hier war es, wo kurz nachher Sir William Petty die neue Wissenschaft zu politischer Wichtigkeit und Popularität erhob, und an demselben Platz wieder um 1693 begründete Halley den wichtigsten Zweig der Demographie, die Biometrie, indem er die erste Sterblichkeitstabelle ausarbeitete. Und seitdem hat die junge Wissenschaft, welche vor 2 Jahrhunderten, scheu und kaum genannt, diese Räume verliess, ihren Weg gefunden über die ganze Welt. Weiter ausgebildet in Deutschland, durch neue Ideen bereichert in Frankreich, erweitert und in mehr wissenschaftliche Bahnen gelenkt durch Quetelet, hat sie jetzt ihr wohl ausgestattetes Bureau in jedem Staate der civilisirten Welt, und wir sind stolz darauf zu sehen, wie nun zahlreiche Vertreter derselben auf demselben Platze zusammenkommen, wo sie vor 2 Jahrhunderten geboren wurde. Nach einem Triumphzug von 220 Jahren kehrt sie zu ihrem Heim zurück, zu den alten Räumen, in denen sie das Licht der Welt erblickte, und wieder empfängt Englands Thron sie mit Gunst und wohlwollendem Interesse. Für die Demographie nicht weniger, wie für jegliche Statistik ist es von höchster Wichtigkeit, dass ihre Vertreter, verbreitet über den ganzen Erdball, wie sie sind, sich ganz verstehen, denn nur so können wir unser Ziel erreichen, indem unsere Beobachtungen gleichmässig alle Länder der Welt umfassen und unsere Forschungen überall von denselben Prinzipien geleitet und nach ihnen ausgeführt werden, und wir so die unvollständigen und oftmals divergirenden Aufzeichnungen der einzelnen Nationen vereinigen können zu einer umfassenden Geschichtsbeschreibung der ganzen civilisirten Menschheit. Dies hohe Ziel verdient voll das Lob des erlauchten Prinz Gemahls, welches dieser vor 30 Jahren an diesem selben Platze aussprach; er sagte: „Die Wichtigkeit dieser Congresse kann nicht überschätzt werden, sie erwecken

nicht nur das öffentliche Interesse für den Werth dieser Untersuchungen, und bringen Männer aus allen Gegenden zusammen, welche sich der Sache geweiht haben, und so ihre Gedanken und Erfahrungen austauschen können, sondern sie ebnen auch den Weg, unter den verschiedenen Regierungen und Nationen diesen gemeinsamen Untersuchungen auf gemeinsame Weise nachzugehen in gleicher Methode nnd zu einem gemeinsamen Zweck.“ Möchten wir, die Statistiker einer zweiten Generation, während dieses Congresses ein wenig hinzufügen zu dem grossen internationalen Werk, und möge unsern Nachkommen das Andenken dieses Congresses und seines Königlichen Vorsitzenden so theuer sein, als der frühere Congress und sein erlauchter Vorsitzender es für uns ist.

Sir James Paget schlug der Versammlung sodann unter grossem Beifall vor, Sr. Königl. Hoheit dem Präsidenten den besten Dank auszusprechen für die Leitung der Versammlung. Die Ziele des Congresses seien sehr weitgehende, sie beständen darin, um sie kurz zu definiren, allen Nationen die Mittel an die Hand zu geben, den höchstmöglichen körperlichen und geistigen Gesundheitszustand ihrer Mitglieder zu gewährleisten. Jede Section solle sich erinnern, dass sie nicht für sich allein tage, sondern als ein Glied eines grossen Ganzen und unter der Kritik einer jeden anderen Section des Congresses. Vielfach bestände die Neigung, die medicinische Wissenschaft noch mehr zu theilen, kein Irrthum könne aber verhängnissvoller werden. Jede Section müsse mit der anderen ein gemeinsames Ziel erstreben. Manche würden vielleicht glauben, dass viele der zur Diskussion kommenden Gegenstände doch nie zur Vollendung gelangen würden, aber manche hervorragende Entdeckung habe einen solchen Anfang genommen. Pasteur's Entdeckungen z. B. hätten ursprünglich nicht ahnen lassen, dass sie zur Begründung zweier Sectionen des Congresses führen würden, der Bacteriologie und der praeventiven Medicin. Er hoffe, dass es dazu kommen werde, dass manche zur Zeit gefährliche Krankheiten unseren Nachkommen harmlos erscheinen würden. Viel wäre schon in England durch den Local Government Board geschehen, aber viel mehr sei noch zu thun, und es würde gut sein, wenn der Congress einer jeden Staatsleitung klar machen würde, dass es ihre Pflicht sei, den Fortschritten dieser Wissenschaft so viel wie immer möglich mit der That nachzufolgen. Vielleicht würde Se. Königl. Hoheit glauben, dass der beste Dank, den man ihm erweisen könne, in den guten Werken liege, die der Congress leisten würde. (Lebhafter Beifall.)

Dr. G. Buchanan spricht sodann kurz in dem Sinne des Vorredners, und die Versammlung stimmt ihm mit lautem Beifall zu.

Der Prinz von Wales erwiederte darauf:

Meine Damen und Herren! Wenn ich Ihnen zu danken habe für Ihre Anerkennung, die soeben von Ihnen mir bezeugt wurde, wird der Dank um so herzlicher, als der Vorschlag dazu von den so liebenswürdigen Worten meines alten und geschätzten Freundes Sir James Paget ausging. Ihnen allen

ferner meinen tiefgefühlten Dank für die herzliche Weise, mit der sie dem Vorschlag zugestimmt haben. Wir haben alle mit hohem Interesse die Ansprachen vernommen, welche von den Lippen dieser hervorragenden fremden Delegirten, die heute gesprochen haben, erklungen sind.

Diejenigen, welche vertraut sind mit den Sprachen, in denen dieselben geredet haben, werden einen tiefen Eindruck davon erhalten haben. Es würde überflüssig sein, wenn ich in irgend einer Form noch einmal auf das zurückkäme, was schon vorgebracht ist, oder wenn ich noch weiter ausführen wollte, was ich schon einmal zu sagen die Ehre hatte, oder noch etwas hinzufügen zu dem, was Sie soeben von diesen bedeutenden Männern gehört haben.

Aber ich beglückwünsche den Congress und diese ansehnliche Versammlung, die ich als ein gutes Zeichen für die zu bewältigende Arbeit ansehe. Obwohl die Zeit für den Congress leider nur kurz ist, so bin ich überzeugt, dass wir allen Grund haben werden, diesen Herren dankbar zu sein, die aus den verschiedensten Theilen der Welt heute zu uns gekommen sind und dem Congress ihre Kraft widmen wollen. Ich zweifle nicht daran, dass, obwohl vielleicht die öffentliche Meinung gelegentlich an dem Wort „Congress“ Anstoss genommen hat, doch aus dem Austausch der Ideen zwischen uns und unseren fremden Freunden und den wichtigen Aufgaben, die zur Diskussion stehen, wenn wir zu guten Beschlüssen kommen, auch Nutzen hervorgehen wird, nicht nur unserem eigenen Lande und unserer Stadt, sondern auch den Staaten anderer Länder, indem jene sanitären Maassnahmen gefördert werden, die in der ganzen Welt die Krankheiten vermindern können. So haben wir in der That keine Zeit zu verlieren, um zu dem Werke, das uns diese Woche beschäftigen soll, zu schreiten. (Lauter Beifall.)

Schluss der Sitzung.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Im October d. J. erscheint:

MEDICINAL-KALENDER

für den

Preussischen Staat

auf das Jahr 1892.

Mit Genehmigung

Sr. Excellenz des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

und mit Benutzung der Ministerial-Acten.



Erste Abtheilung: Geschäfts-Kalender — Heilapparat; Verordnungslehre — Diagnostisches Nachschlagebuch.

Herausgegeben von

Dr. A. Wernich,

Regierungs- und Medicinal-Rath in Köslin.

Zweite Abtheilung: Gesetze und Verfügungen. — Die Personalien des Civil- und Militair-Medicinal-Wesens **des gesammten Deutschen Reiches** mit alphabetischem Namen-Register.

Zwei Theile. (I. als Taschenbuch elegant in Leder gebunden, mit Bleistift, II. broschirt.) Preis 4 Mark 50.

do. (I. desgl. mit Papier durchschossen. Preis 5 Mark.)

Der Preussische Medicinal-Kalender, in das fünfte Jahrzehnt seines Erscheinens getreten, stellt sich von Neuem in den Dienst der Aufgabe, allen Aerzten sowohl in geschäftlichen Fragen als auf dem Gebiet der Gesetzgebung und dem des Personalwesens eine zuverlässige Hülfsquelle zu sein.

Der I. Theil (Geschäftskalender — Heilapparat; Verordnungslehre — diagnostisches Nachschlagebuch) ist wiederum an allen Stellen, welche eine Erweiterung zulassen, zweckentsprechend vervollständigt worden. Der II. Theil enthält die Zusammenstellung der **Deutschen medicinischen Facultäten** mit ihren Lehrkräften, die Rang- und Anciennetätslisten des **gesammten Deutschen Sanitäts-Officier-Corps**, die Verwaltungs-Organisation des **Civil-Medicinalwesens in allen Deutschen Staaten mit den angeschlossenen Uebersichten über die Vertheilung der Aerzte und Zahnärzte, das Namensverzeichniss der Apotheker** nach Vertheilung, Wohnsitz und Approbationsjahr.

Bestellungen werden von allen Buchhandlungen angenommen.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Verhandlungen
des
X. internationalen medicinischen Congresses
Berlin 4.—9. August 1890.
Herausgegeben
von dem Redactions-Comité.

Band I. Allgemeiner Theil. gr. 8. 1891. 6 Mk.

Band II. Specieller Theil. (Verhandlungen der Abtheilungen 1—6.) gr. 8. 1891. 14 M.

1. Anatomie 2 M. 40. — 2. Physiologie und physiologische Chemie 1 M. 20. — 3. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 4 M. — 4. Pharmakologie 1 M. 60. — 5. Innere Medicin 3 M. 60. 6. Kinderheilkunde 1 M. 20.

Band V. Specieller Theil. (Verhandlungen der Abtheilungen 14—18). gr. 8. 1891. 14 M.

14. Zahnheilkunde 3 M. — 15. Hygiene 3 M. — 15a. Eisenbahnhygiene 1 M. — 16. Medicinische Geographie und Klimatologie 2 M. — 17. Gerichtliche Medicin 1 M. — 18. Militär-Sanitätswesen 4 M.

Die Verhandlungen der Abtheilungen 7—13 (Band III und IV) werden in schneller Folge bis zum Herbst d. J. erscheinen.

Farbenanalytische Untersuchungen
zur
Histologie und Klinik des Blutes.
Gesammelte Mittheilungen
von Prof. Dr. **P. Ehrlich.**
I. Theil. gr. 8. 1891. 4 Mark.

Vorlesungen
über die
Krankheiten des Herzens
von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **O. Fraentzel.**
II. Die Entzündungen des Endocardiums und des Pericardiums.
gr. 8. 1891. 7 Mark.

Ueber das
STOTTERN
von Prof. Dr. **J. A. Ssikorski.**
1891. gr. 8. Preis 8 M.

(Durch alle Buchhandlungen zu beziehen)

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. September 1891. № 18.

Harrow, G., Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung von Nitraten im Trinkwasser. Chem. Ztg. XV. 656.

Verfasser hat dieses Verfahren in der Sitzung der Chemical Society vom 16. April 1891 angegeben. Die Methode beruht auf der Reduction der Salpetersäure zu salpetriger Säure mittelst Zinkstaub und Salzsäure in sehr verdünnter Lösung unter Anwendung von α-Naphthylamin und Sulfanilsäure. Zur Bestimmung vergleicht man die entstandene Rosafärbung mit derjenigen, welche bei gleicher Behandlung eingestellte Nitratlösungen zeigen und verdünnt so lange mit Wasser, bis die Färbungen an Intensität gleich erscheinen. Sind Nitrite zugegen, so ermittelt man deren Menge in ähnlicher Weise vor dem Zugeben des Zinkstaubes. Das Verfahren liefert sehr befriedigende Resultate.

H. Alexander (Breslau).

Birch-Hirschfeld, F. V., Ueber die Pforten der placentaren Infection des Fötus. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie und allgemeinen Pathologie. Bd. 9. Heft 4. (Vergl. auch die Referate über die Arbeiten von Schmorl und Birch-Hirschfeld, sowie von Lubarsch in No. 17 d. Bl.)

Für eine Anzahl von Infectionskrankheiten, auch solcher, deren Erreger morphologisch nachweisbar sind, ist entschieden die Möglichkeit der Uebertragung auf den Fötus vorhanden. Die Ueberwindung der placentaren Schranken erfolgt aber keineswegs unter allen Umständen; ja bei bestimmten Infectionen scheint das Freibleiben der fötalen Blutbahn die Regel zu sein. Ueber die Natur der Bedingungen des Ueberwanderns der pathogenen Mikroorganismen geben die vorhandenen Beobachtungen keinen Aufschluss. Methodische Versuche, die über die einfache Fragestellung, ob ein Uebergang auf den Fötus stattfinde oder nicht, hinausgehen, die auf eine genauere Feststellung des Verhaltens der Mikroorganismen in der Placenta, auf die Mittel und Wege ihres Uebergangs in das fötale Gebiet der letzteren und auf das Verhalten der Eindringlinge im Körper des Fötus gerichtet sind, liegen nur für den Milzbrand vor.

Während die ersten Bearbeiter dieser Frage (Brauell, Pollender, Davaine, Chauveau) die Möglichkeit eines Ueberganges der Milzbrandbacillen von Mutter auf Fötus vollständig in Abrede stellten, ist dieselbe jetzt durch jüngere Untersuchungen sicher erwiesen (Strauss und Chamberland, Perroncito, Koubassoff, Malvoz u. A.)

B.-H. stellte Versuche mit Milzbrandbacillen an Ziegen, Kaninchen, Hunden und Mäusen an. Bei Ziegen, Kaninchen und Mäusen wurde der Uebergang auf die Föten nachgewiesen, nicht aber bei Hunden; am reichlichsten war derselbe bei Kaninchen. Der Durchtritt der Bacillen wurde festgestellt durch mikroskopische Untersuchung, Cultur und Thierversuch; jedoch war das Resultat bei diesen 3 Untersuchungsmethoden nicht in allen Fällen das gleiche, so dass also alle drei gleich positiv oder negativ ausfielen.

Bei einer der Ziegen fand ein Durchgang von Milzbrandstäbchen aus den bluthaltigen intervillösen Räumen in die Zotten hinein statt. In diesem Falle war der Durchtritt durch reichliche Läsionen des Zottenepithels begünstigt. Bei der zweiten Ziege wurden keine Läsionen des Zottenepithels und ebensowenig Milzbrandstäbchen innerhalb der fötalen Blutgefässe gefunden. Sehr viel prägnanter war das Ueberwandern der Milzbrandstäbchen aus den mütterlichen in die fötalen Gefässe bei Kaninchen. Theils als einzelne Fäden, theils in dichten Lagern fanden sie sich in den durch ihre kernhaltigen rothen Blutkörperchen auf den ersten Blick als fötal erkennbaren Gefässen. Die Durchsetzung des Bindegewebes der fötalen Placenta mit Bacillen (Milzbrandödem der Haftwurzeln) liess sich in den Chorionüberzug der Placenta hinein verfolgen, und nicht minder lagen die Stäbchen im Lumen gröberer und feinerer Choriongefässe. Auch auf der Oberfläche des Chorion konnten oft förmliche Bacillenrasen nachgewiesen werden, ebenso auf der Innenseite der übrigen Eihäute, ja man erhielt zum Theil den Eindruck, dass die Stäbchen in das Gewebe des Amnion selbst eingedrungen waren. Auch an der Hautoberfläche des Fötus fanden sich dichte Bacillenlager, namentlich an der Bauchseite. Diese Invasion der Eihäute von der Placenta aus erklärt sich aus dem Durchwachsen der in den feinen Blutgefässen der Spongiosa stecken gebliebenen und gewucherten Bacillen in das epithellose Gewebe der Haftwurzeln.

Sehr auffällige Differenzen zeigten die in der Placenta abgelagerten Milzbrandbacillen in ihrem Verhalten gegen Farbstoffe. Die Bacillen in den Gefässen der Uterinwand und in den intercellulären Bluträumen der spongiösen Lage der Placenta materna blieben kräftig gefärbt, während die Bacillen in den intervillösen Räumen und mehr noch in den grossen Venenräumen den Farbstoff nur theilweise festhielten. Die einzeln in den Eihäuten abgelagerten Bacillen waren durch längere, fadenartige, oft deutlich gegliederte Form ausgezeichnet; wo sehr dichte Bacillenrasen lagen, waren meist auch reichlicher entfärbte Exemplare vertreten, zuweilen stellten sie die Hauptmasse dar. Diese Veränderung der Bakterien zeigte sich an bestimmte Bezirke gebunden. Die in die intervillösen Räume und in die Venenlacunen gelangten Bacillen haben sich wahrscheinlich innerhalb derselben noch vermehrt, wofür ihr Auftreten in Haufen und das Vorkommen längerer fadenartiger Formen spricht, aber offenbar war bald eine Degeneration eingetreten. Nahe liegt die Annahme, dass der verminderte Sauerstoffgehalt in diesen

Räumen, in denen das Blut ohnehin langsam strömt, schädigend auf die Bacillen einwirkte (?). Bei den Mäusen wurden in keinem Falle innerhalb der fötalen Gefässe der Placenta Milzbrandstäbchen nachgewiesen. Ganz analog den Befunden in der Placenta foetalis war naturgemäss auch das Vorkommen der Milzbrandstäbchen in den Föten selber. Diese Befunde weisen für die Mehrzahl der Fälle auf einen erst in der letzten Zeit des Lebens des an Milzbrand erkrankten Mutterthieres eingetretenen Uebergang der Infection auf den Fötus hin; nur ein Kaninchenversuch kann als ein Beispiel vollentwickelter Milzbrandinfection des Fötus angesehen werden, bei welcher eine unzweifelhafte Vermehrung der Milzbrandbacillen im Körper des Letzteren stattgefunden.

Diese von B.-H. erhobenen Befunde stehen mit denen anderer Untersucher, besonders mit denen von Malvoz, im Widerspruch, was B.-H. auf die ungleiche Empfänglichkeit der Versuchsthiere, auf Unterschiede in der Methode der Infection oder des Nachweises, auf Ungleichartigkeiten in der Wirksamkeit des für die Impfung benutzten Materiales zurückzuführen geneigt ist. Wichtig sind auch die Ungleichheiten im Baue der Placenta der verschiedenen Thierarten. Die grossen Differenzen, welche einige Untersucher bei Experimenten an derselben Thiergattung erhielten, glaubt B.-H. ausserdem noch aus Ungleichheiten in der Art der Impfung erklären zu sollen. Besonders wichtig erscheinen die Menge der verimpften Milzbrandbacillen, sowie die Beschaffenheit der Impfstelle, indem bei Einführung grösserer Mengen die Vermehrung der Bakterien rascher erfolgt und deswegen der Tod schneller eintritt als bei Verwendung spärlicher Mengen. Für die Impfwunde selbst ist sowohl die Tiefe wie die Lage von Bedeutung. Es ist dem Verfasser bei Milzbrandimpfungen wiederholt begegnet, dass dieselben Thiere, die nach einem oberflächlichen Impfstich gesund blieben, nach wiederholter, sicher in das subcutane Gewebe eindringender Beibringung der infectiösen Substanz dem Milzbrand erlagen. Hinsichtlich der Oertlichkeiten ist hervorzuheben, dass die Impfung an Stellen, wo reichlich lockeres Bindegewebe vorhanden ist, früher und sicherer zur Infection führt; auch die Nähe grösserer Venen begünstigt den Eintritt der Milzbrandstäbchen in die Blutbahn. Sehr wichtig für die Lösung dieses Problems ist auch die Frage, wann die Bacillen vom Infectionsherde aus in die Blutbahn übertreten, und zu welcher Zeit die Infection der Placenta erfolgt. Dieser letztere Termin ist im allgemeinen als ein relativ sehr später anzusehen; er fällt zusammen mit dem reichlicheren Auftreten von Bacillen in der Blutbahn. Unter diesen Umständen sind für die in die Blutbahn der Placenta materna eingedrungenen Bacillen die Aussichten für den Uebergang auf den Fötus durchaus nicht günstig.

So ist es denn erklärlich, dass häufig der Tod des Mutterthieres eintritt, ehe ein Uebergang auf den Fötus zu Stande kommen konnte, und dass selbst in den Fällen, wo der letztere stattgefunden hat, meist nur ein spärlicher Uebertritt von Bacillen, gleichsam der erste Anfang der Invasion, nachweisbar ist.

Indessen erleidet diese Regel doch Ausnahmen, wie die eigenen Versuche des Verf. beweisen, in denen die Annahme eines früheren Termins der Bacilleneinschwemmung in die Placenta durchaus nothwendig ist. Diese Verschieden-

heit kann in einem ungleichen Grade der Virulenz der verwendeten Culturen, sowie auch durch die verschiedene Empfänglichkeit der benutzten Thiere erklärt werden. Am günstigsten für den Uebergang der Infection wird eine solche Milzbrandcultur wirken, welche durch rasche Vermehrungsfähigkeit die Entwickelung der Krankheit bis zur Durchschwemmung mit reichlichen Bacillen begünstigt, während die aus ihr stammenden Bacillen gleichzeitig eine für den Eintritt der bezeichneten Läsionen genügende Concentration der schädlichen Einwirkung auf die Gewebe entfalten. Georg Frank (Wiesbaden).

Bernabei, Sul passaggio dei germi patogeni nella bile e nel contenuto enterico. Annali dell'istituto d'igiene sperimentale di Roma. Vol. II. 1890.

Verf. behandelt in einer Reihe von Versuchen die Frage, ob bei gewissen Infektionen ein Uebergang der Mikroorganismen in die Galle und den Darminhalt stattfindet, und wie sich die Mikrobien in diesen Medien verhalten.

Bei der durch den Pneumoniekokkus verursachten septicämischen Erkrankung des Kaninchens war das Bakterium weder durch Cultur noch durch das Thierexperiment in der Galle nachzuweisen, ebensowenig wie in zwei Fällen von menschlicher Pneumonie. Beim Milzbrand wurde dasselbe Ergebniss erhalten. Bei der Büffelseuche (Barbone dei buffali) war in einem Theil der Fälle der Culturbefund positiv, desgleichen bei Infektionen, die durch den Friedländer'schen Pneumoniebacillus hervorgerufen waren.

In der Rotzkrankheit der Meerschweinchen erwies sich die Galle dieser Thiere als frei von den specifischen Mikroorganismen. Das entgegengesetzte Resultat von Ferraresi und Alessi erklärt Verf. aus dem Umstande, dass in seinen Fällen die Infektion viel schneller verlief (6—11 Tage).

Was die Wirkung der Galle auf die infektiösen Bakterien anbetrifft, so constatirte Verf. Folgendes. (Die Versuche mit dem Diplokokkus pneumoniae lassen keine klare Deutung zu. Ref.) Galle (vom Rind) verzögerte die Entwicklung von Milzbrandbacillen nnd die in derselben gewachsenen Bacillen hatten ihre Virulenz verloren. Die Bakterien der Büffelseuche wuchsen langsam in Galle, ohne ihre Virulenz zu verlieren. Der Friedländer'sche, der Rotz- und Typhusbacillus, sowie der Staphylokokkus pyogenes aureus kamen in Galle ausgezeichnet fort.

Der Uebergang des Pneumoniekokkus in den Darminhalt findet nach dem Verf. bei den der charakteristischen Septicämie erliegenden Kaninchen regelmässig statt, wie durch zahlreiche Experimente nachgewiesen werden konnte; für die menschliche Pneumonie ist dieser Nachweis nur in einem kleinen Theil der Fälle gelungen, und auch hier ist die Deutung nicht ausgeschlossen, dass die Keime durch Verschlucken von Speichel in den Darm gelangten.

Der Milzbrandbacillus tritt beim inficirten Meerschweinchen regelmässig in den Darminhalt über, ohne die ursprüngliche Virulenz zu verlieren. Dasselbe gilt für das Bakterium der Büffelseuche.

Bei diesen drei Infektionen giebt Verf. an, nur einfache katarrhalische Enteritis ohne Hämorrhagien gefunden zu haben.

Die Versuche mit dem Rotz- und Friedländer'schen Bacillus ergaben negative Resultate.

Schliesslich untersuchte Verf. noch die Wirkung von filtrirten, durch über einen Monat fortgesetzte discontinuirliche Sterilisation keimfreien diarrhoischen Entleerungen (von erst saurer, dann neutraler Reaction) als Culturflüssigkeit und fand, dass Milzbrandbacillen darin nur schlecht gediehen und ihre Virulenz einbüssten, während die übrigen besprochenen Bakterien mehr oder weniger gut fortkamen. W. Kruse (Neapel).

Rohrschneider, Experimentelle Untersuchungen über die bei Fröschen durch Verweilen in höherer Temperatur erzeugte Disposition für Milzbrand. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie u. s. w. Bd. 9. Heft 3.

Kräftige Exemplare von Rana esculenta wurden unter die Bauchdecken mit Stückchen einer an Milzbrand verendeten Maus subcutan geimpft oder durch Einschieben eines gleich grossen Stückes in den Oesophagus gefüttert; ein ebenso grosses nicht geimpftes Controlthier wurde stets mit in den Versuch hineingezogen. Aus R.'s Versuchen geht hervor, dass mit 28° C. die untere Temperaturgrenze erreicht ist, welche eine Entwickelung der Milzbrandbacillen im Froschkörper noch zulässt. Die Resultate der subcutanen Impfung ergeben ein im Ganzen ziemlich klares und übereinstimmendes Resultat, welches im Wesentlichen nichts Neues bringt.

Die nach Verfütterung gestorbenen Thiere zeigten nur in wenigen Fällen einen Uebergang der Milzbrandstäbchen in die Organe; es ist hier die Annahme berechtigt, dass dieser Uebergang von zufälligen Verletzungen des Oesophagus beim Einführen des Impfstückchens und nicht vom Darm aus erfolgt ist; denn die im Darminhalte gefundenen Milzbrandbacillen waren nicht mehr lebensfähig. Auch konnten in keinem Falle Bacillen in der Darmwand nachgewiesen werden. Georg Frank (Wiesbaden).

Typhoid fever in Philadelphia. 7. Mai 1891. Boston med. and surg. Journ.

Während der Monate März und April wurden 1157 Typhuserkrankungen mit 226 Todesfällen d. h. eine Mortalität von 20 pCt. in Philadelphia gemeldet. Der Theil der Stadt, welcher mit Wasser durch eine am „Schuylkill River" belegene Pumpstation versorgt wird, hatte am meisten zu leiden, obgleich die Krankheit die Tendenz zeigte, sich diffus auszubreiten.

Ledermann (Breslau).

Karlinski, Justyn, Zur Kenntniss der atypischen Typhusfälle. Wiener medic. Wochenschr. 1891. No. 11/12.

Verf. berichtet über drei Typhusfälle, welche in ihrem Verlaufe von dem klinischen Typus vollständig abwichen. Im ersten Falle fehlte jede Diarrhoe, die Roseola, die charakteristische Temperaturcurve. Die Milz war ungemein stark vergrössert, das Herz parenchymatös degenerirt. Eine intra vitam vorge-

nommene bakteriologische Untersuchung der Faeces ergab, was das Vorhandensein von Typhusbacillen anbelangt, ein negatives Resultat (bei Aussaat von 60 Platten). Bei der Section, welche keine Darmveränderungen zeigte, wurden aus dem Herzblute, dem Herzmuskel, der Leber, Milz und Niere Abimpfungen vorgenommen. Die aus dem Milzsafte geimpften Platten zeigten ungemein zahlreiche Colonien von Typhusbacillen. Die Identificirung geschah durch die Kartoffelcultur und den Vergleich mit Typhusculturen aus sicherer Provenienz. Der zweite Fall, auch dem Typus des Splenotyphus angehörend, unterschied sich von dem ersten durch das Auftreten einer Roseola. Eine intra vitam vorgenommene bakteriologische Blutuntersuchung (38 Platten) war negativ ausgefallen. Die Section zeigte keine Darmveränderungen, dagegen u. a. eine fünffach vergrösserte Milz, im Herzen myocarditische, erweichte Herde. Impfungen aus diesen Herden, der Milzpulpa, der Leber und Niere hatten positive Erfolge. Dagegen verlief die Impfung aus dem Herzblute negativ. Der dritte Fall wird vom Verf. als „typhöse Septikämie“ aufgefasst. In diesem Falle entwickelten sich aus dem intra vitam entnommenen Blute aus dem Oberarm in 40 Platten und Rollculturen 18 Colonien, welche Verf. als Typhuscolonien identificirte. Die post mortem aus der Vena lienalis, Vena portae, V. jugularis und renalis, ferner aus der Milzpulpa entnommenen Proben zeigten alle mit dem Plattenverfahren die Anwesenheit von Typhusbacillen.

Verf. meint, dass der Verbreitungsweg der Typhusbacillen im menschlichen Körper der Lymphapparat sei. Daraus erkläre sich der fast regelmässige (den Fall des sehr seltenen septikämischen Typus ausgenommen) Mangel der Typhusbacillen im Blute, das Vorkommen derselben an Stellen, welche von Darm und Milz weit entfernt sind, der gelungene Nachweis im Ductus thoracicus. Der letzterwähnte, septikämische Fall mag vielleicht als eine allgemeine Reinfektion von einem bereits ausgeheilten Typhus (es war im Dünndarm eine typhöse Narbe nachweisbar) aufzufassen sein. Verf. bespricht ferner die grosse Schwierigkeit, die Typhusbacillen nachzuweisen und hält das Wachsthum derselben auf Kartoffeln für das einzig entscheidende Kriterium.

Kerry (Wien).

Catrin, La diphtérie chez les animaux domestiques. Revue d'hygiène 1890. No. 11.

Der Artikel giebt eine kurze Uebersicht über die wichtigeren Arbeiten, welche sich mit der Frage beschäftigen, ob die menschliche Diphtherie und die ebenso benannte Affection des Hausgeflügels, der Tauben, Hühner, Fasanen, Truthähne etc., identische oder verschiedenartige Erkrankungen sind. Obwohl auch in Frankreich die maassgebenden Forscher, Roux und Yersin, Cornil u. a. m. unbedingte Vertreter der letzteren Anschauung sind, findet doch die gegentheilige Ansicht immer noch Freunde, welche sich auf anscheinend beweisende epidemiologische Beobachtungen berufen und die Ergebnisse der unmittelbaren bakteriologischen Untersuchung in Zweifel ziehen.

C. Fraenkel (Königsberg).

Pfeiffer, L., Unsere heutige Kenntniss von den pathogenen Protozoen. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1890. Bd. VIII. No. 24 u. 25.

Verf. stellt in dieser Arbeit in Kürze die bisherigen Erfahrungen über pathogene Protozoen, die ja in den letzten Jahren für die ätiologische Forschung erhebliches Interesse gewonnen haben, zusammen. Noch nicht veröffentlicht war bisher die Lebensgeschichte des Coccidium oviforme, wie sie sich nach Entdeckung der zugehörigen Gymnosporen („Schwärmsporen" nach Verf.) durch R. Pfeiffer ergiebt. Ausser der schon lange bekannten Dauersporenbildung, die stets ausserhalb des thierischen Organismus zu verlaufen scheint, findet nämlich schon im Körper junger Kaninchen eine reichliche Vermehrung des noch nicht eingekapselten Parasiten durch Bildung von Sichelkeimen statt, die wohl für die weitere Verbreitung des Processes in dem einmal inficirten Organismus verantwortlich zu machen sind. (Die Angaben des Verf. kann Ref. auf Grund unabhängiger Untersuchungen im Wesentlichen bestätigen. Die Bildung der Sichelkeime erfolgt übrigens in jedem Wachsthumsstadium des Parasiten und ist auch bei älteren Kaninchen, deren Leberknoten fast nichts als die bekannten Dauercysten beherbergen, noch nicht ganz zum Stillstand gekommen. Ref.)

Die Darstellung, die Verf. von den für die menschliche Pathologie wichtigsten Parasiten der rothen Blutkörperchen giebt, ist mancherlei Einwürfen ausgesetzt. Es handelt sich hier um eine in sich geschlossene Gruppe (Haemogregarinidae), nicht, wie Verf. will, um Coccidien. Ein Hauptcharakter, nämlich das Vorkommen einer nach Art eigentlicher Gregarinen beweglichen freien Form im erwachsenen Stadium, trennt sie ganz entschieden von jenen. (Die Auffassung des „Gaule'schen Würmchens" im Froschblut als eines Sichelkeims ist unhaltbar, es ist das vielmehr die erwachsene Form des Parasiten. „Mit Geisseln behaftete Schwärmsporen" hat bei der Malaria noch Niemand nachgewiesen. Ref.)

Zum Schluss spricht Verf. die Ansicht aus, dass auch die bisher ätiologisch dunkelen Geschwulstformen, die acuten Exantheme etc. auf Protozoeninfektionen zurückgeführt werden dürften. W. Kruse (Neapel).

Grassi und **Feletti**, Malariaparasiten in den Vögeln. Centralblatt für Bakteriol. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 12—14.

G. und F. berichten in den vorliegenden (vorläufigen) Mitteilungen über den Fortgang ihrer Studien betreffend die Malaria bei Menschen und Vögeln. Sie kommen in näherer Ausführung einer schon seit einiger Zeit ausgesprochenen Idee zu dem Resultat, dass es sich um zwei verschiedene Gattungen von Parasiten, die Laverania und Haemamoeba handele.

Die Laverania Danilewsky's repräsentiren die Mondsichel des Vogelblutes, die L. malariae die von Laveran entdeckten corps à croissant des Menschen. Nach vielem Suchen glauben die Autoren in innern Organen endlich Segmentationsstadien der Halbmondkörper gefunden zu haben. (Nähere Angaben fehlen.)

Die Haemamoeba findet sich in drei Arten (nicht Varietäten). Die H. praecox verursacht bei Mensch und Vögeln Quotidianfieber, meist wird sie

mit der Laverania zusammen gefunden (sic! Ref.); die H. vivax erzeugt die Tertiana, die H. malariae die Quartana des Menschen.

Grassi stellt sich ausserdem die Aufgabe, die Malariaparasiten ausserhalb des Organismus im Boden wiederzufinden. Er hält es für „wahrscheinlich", dass einer jeden der verschiedenen Mikrobenarten eine besondere Amöbe entspricht, die unter den schon längst bekannten zu suchen sei. Amoeba guttata entpreche am besten einer Haemamoeba, Amoeba radiata der Laverania. Die Verschiedenheit der Formen im Malariablut und im Boden erkläre sich durch die Annahme einer Dimorphie.

(Wir müssen gestehen, dass diese Art der Beweisführung vieles zu wünschen übrig lässt. Die Malariaparasiten müssen danach Rhizopoden sein, sie müssen in allem und jedem verdächtigen Material von Malariaboden vorhanden sein, und da sich (nach Grassi) hier nur jene bekannten Amöben finden, sind diese letzteren die wahren Malariamikroben. Schon die Prämisse ist bedenklich, die vergleichende Blutparasitologie lehrt vielmehr, dass wir es mit nächsten Verwandten der Gregarinen zu thun haben. Wenn die Verff. zudem die Parasiten des Froschblutes mit denen der menschlichen Malaria verglichen hätten, würden sie die auch a priori unwahrscheinliche Annahme von 2 Gattungen, die sich nebeneinander in demselben Blut vorfinden sollen, sicher aufgegeben haben. Ref.) W. Kruse (Neapel).

Danilewsky, Sur les microbes de l'infection malarique aiguë et chronique chez les oiseaux et chez l'homme. Annales de l'institut Pasteur. 1890. No. 12.

Während Verf. bei der Malaria der Vögel (so genannt wegen der parasitären Melanaemie, die der des Menschen ähnelt) bisher nur chronische Fälle ohne Fieber beobachtet hatte, hat er jetzt solche zu sehen bekommen, die acute Fieberattakken von 4—6 Tagen darboten. In diesen Fällen charakterisirte sich der Blutbefund dadurch, dass auf dem Höhepunkt der fieberhaften Erkrankung Sporulationsformen, ähnlich denen der menschlichen Tertiana und Quartana, vorkamen. Verf. benutzt diese Beobachtung zur Stütze für seine Behauptung, dass die Malariamikroben des Menschen und der Thiere „sous tous les rapports, pathogènes comme zoologiques" völlig identisch seien.

(Der einzige Beweis, der hier wirklich stringent wäre, wird nicht angetreten, nämlich der experimentelle Nachweis, dass durch Verimpfung des Blutes malariakranker Vögel auf den Menschen typische Malaria zu erzeugen wäre, und umgekehrt. Im Gegentheil giebt Verf. überall morphologische und biologische Verschiedenheiten zwischen den Parasiten des Menschen und der Vögel zu. Uns erscheinen dieselben so bedeutend, dass wir 2 Genera, Plasmodium und Haemoproteus unterschieden haben. Darin stimmen wir mit dem Verfasser überein, dass auch wir die bei der Tertiana, Quartana und den unregelmässigen quotidianen Fiebern in einem und demselben Organe auftretenden Formen nicht für specifisch verschiedene ansehen, wie es namentlich Grassi und Feletti [vergl. das vorhergehende Referat] wollen. Ref.)

W. Kruse (Neapel).

Danilewsky, Ueber die Myoparasiten der Amphibien und Reptilien. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 1.

Im Anschluss an die Arbeit L. Pfeiffer's über die Muskelparasiten der Wirbelthiere (vergl. No. 15 d. Bl., S. 599) aus der Reihe der Sporozoen macht D. bekannt, dass er bei Fröschen, Eidechsen und Schildkröten Muskelschläuche gefunden habe, die den Mikrosporidien zugehören. Da jene Thiere zu gleicher Zeit oft auch Blutparasiten (Haemogregarina) beherbergen, stellt Verf. die Frage auf, ob nicht etwa ein Zusammenhang zwischen diesen Blut- und den Muskelschmarotzern bestehe. Bei Vögeln waren die Nachforschungen des Verf. nach Muskelschläuchen bisher erfolglos, auch wenn zugleich eine Malariainfektion bestand. W. Kruse (Neapel).

Danilewsky, Ueber den Polymitus malariae. Centralblat für Bakteriol. u. Parasitenk. 1891. IX. No. 12.

Verf. äussert sich in diesem Aufsatz über die Bedeutung der geisseltragenden Parasitenform, die sich im Blute von Menschen und Vögeln bei der Malariainfektion findet. Nach ihm handelt es sich nicht um eine Degenerationserscheinung oder ein Phänomen des Todeskampfes, wie von einigen Autoren angenommen wird, weil sich die Geisseln nicht im circulirenden Blut entwickeln, sondern um normale organische Bestandtheile des „Polymitus". (Die Discussion dieses Punktes ist recht unfruchtbar, so lange nicht nachgewiesen wird, dass die Geisselkörper einer progressiven Entwickelung fähig sind. Darin muss Jederman dem Verf. Recht geben, dass man die eigenthümlichen Formen, die in ihrer lebhaften und unabhängigen Bewegung so recht den Eindruck des Lebens machen, nicht ohne weiteres als „nekrotische" bezeichnen darf. Ref.)

Interessant ist die Beobachtung des Verf., dass der „Polymitus" sich nicht blos in den rothen, sondern unter Umständen auch in den weissen Blutkörperchen — und dann ohne Pigmentbildung — entwickeln kann. Verf. ist der Ansicht, dass im Vogel- wie im Menschenblut zwei Formen von Parasiten, der mit Geisseln versehene Polymitus und die würmchenförmige Laverania scharf zu trennen seien.

(Da Verf. erst kürzlich in seinem oben referirten Aufsatz in Pasteur's Annalen sich für die Speciesidentität dieser Formen ausgesprochen hat, so scheint er hier wohl nur eine Art von Dimorphismus zu stabiliren. Derselbe besteht auch bis zu einem gewissen Grade, nur ist die Bezeichnung „Polymitus" keine unterscheidende, denn beim Menschen wird die Würmchenform oder Laverania (Halbmond-Laverans) oft ganz direkt unter dem Mikroskop zur geisseltragenden Form oder Polymitus. Man unterscheidet besser die Entwickelungsreihen der amöboiden und der würmchenartigen Formen. Ref.)

W. Kruse (Neapel).

Baumgarten, Einwirkung des Koch'schen Mittels auf die Impftuberkulose der Kaninchen. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 19.

Verf. berichtet kurz (eine ausführliche Mittheilung wird an anderer Stelle erscheinen) über seine Versuche mit Tuberkulin an Kaninchen, die in die vordere Augenkammer geimpft waren. Die Reaction trat pünktlich ein, entzog sich aber bald der Beobachtung, da die Cornea sich zuerst vorübergehend, nach einigen Injectionen aber dauernd trübte. Die Impftuberkel zerfielen und ulcerirten. Der feinere Vorgang hierbei bestand in einer Exsudation mit Leucocyteneinwanderung, die schliesslich zu einer dissecirenden Eiterung führte. Der Heilerfolg war abhängig von der Virulenz der eingebrachten Bacillen. Es ist Verf. nämlich gelungen, die Virulenz der Tuberkelbacillenculturen beliebig abzuschwächen. Waren die Culturen virulent, so kam der Process nicht zum Stillstand, vielmehr zerfielen die Augen der behandelten Thiere schneller als die der Controllthiere. Auch starben dieselben trotz der Behandlung an allgemeiner Tuberkulose. Waren die Culturen jedoch abgeschwächt, so trat in einigen Fällen Heilung ein. Ein Immunwerden der Thiere gegen die Impfung nach der Behandlung konnte Verf. nicht constatiren, ebensowenig wie irgend einen Einfluss auf die Virulenz der Tuberkelbacillen oder deren Lebensfähigkeit im thierischen Körper. Hansemann (Berlin).

Grawitz, E., Ueber Versuche mit dem Koch'schen Mittel bei Affen. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 19.

G. behandelte 32 Affen mit Tuberkulin. Von diesen waren 6 tuberkulös, wie durch die Section bestätigt wurde. Davon reagirte einer schon bei $^1/_2$ mg, einer von 1 mg, einer von 5 mg, 2 von 10 mg an. Der sechste reagirte auf 0,01, darauf auf 0,1, darauf auf 0,2 g garnicht. Die Reaction entsprach im Allgemeinen der bei Menschen beobachteten, nur war sie durchweg geringer. Die Höhe der Reaction erlaubte aber keinen Rückschluss auf die Ausdehnung der Erkrankung. — Von den übrigen 26 Affen zeigten 17 keinerlei Reaction, und konnte auch bei einem Theil derselben das Fehlen von Tuberkulose durch die Section nachgewiesen werden. Bei den anderen 9 Affen trat, obgleich dieselben ganz gesund waren und auch nachher wieder gesund wurden, bis auf mehrere, welche zum Zwecke der Autopsie getödtet wurden, Reaction ein und zwar oft schon nach ganz geringen Dosen. Diese Reaction erfolgte entweder nach 24 Stunden oder noch später und verlief stets mit Lungensymptomen. Die Autopsien der getödteten Thiere ergaben frische katarrhalische Pneumonien in sonst ganz gesunden Lungen. Bakterien konnten aus diesen Pneumonien nicht gezüchtet werden.

Hieraus geht hervor, dass die katarrhalischen Pneumonien, wie sie beim Menschen nach Tuberkulinbehandlung beobachtet sind und welche von Virchow den Namen Injectionspneumonien erhielten, bei Affen in ganz gesunden Lungen entstehen können.

Sowohl an den Affen, als auch an zahlreichen Patienten der Gerhardt'schen Klinik konnte G. den körnigen Zerfall der Bacillen in alten Käseherden, bei starker Eiterung und auch durch die Koch'sche Behandlungsmethode nachweisen. Diesen Einfluss des Koch'schen Mittels erklärt er so, dass die angeregte

Eiterung und Leucocytenanhäufung den Zerfall bewirke, ähnlich wie die Bacillen im Eiter auch ohne das Koch'sche Mittel zerfallen. In vielen Fällen von vollständigem (körnigem) Zerfall der Bacillen liess sich jedoch ihre Virulenz als ungeschwächt nachweisen. Aus dieser wichtigen Entdeckung ergiebt sich für den körnigen Zerfall eine von den jetzt herrschenden durchaus abweichende Anschauung. Hansemann (Berlin).

Das Koch'sche Institut für Infektionskrankheiten in Berlin. Centralblatt der Bauverwaltung. No. 21, 22 u. 23.

Die jüngste Koch'sche Entdeckung hat den unmittelbaren Anstoss zur Errichtung eines schon vorher geplanten Instituts gegeben, welches mit den bakteriologischen Forschungen im Laboratorium auch die unmittelbare Beobachtung der Infektionskrankheiten am Menschen verbinden soll. Der für den letzteren Zweck bestimmte Theil der neuen Anstalt befindet sich auf einem zwischen dem Charitékrankenhaus und der Stadtbahn gelegenen Platze, während die erforderlichen Laboratorien und die sonstigen für wissenschaftliche Arbeiten bestimmten Räume in einem der Charité gehörigen und benachbarten, alten Wohngebäude, dem sog. Triangel, untergebracht wurden.

Die Eröffnung des Instituts ist im August d. J. erfolgt.

Das Institut besteht, wie bereits erwähnt, aus einer wissenschaftlichen und einer Kranken-Abtheilung. Die Rücksicht auf die Trennung der Krankheitsgruppen, sowie das reichliche Luft- und Lichtbedürfniss waren Veranlassung, die Krankenabtheilung in einer Reihe einzelner, leicht construirter, in genügendem Abstande von einander errichteter und zu den Himmelsrichtungen günstig gelegener Baracken unterzubringen. Dieselben sind nach drei verschiedenen Grundformen ausgeführt.

Zwei grössere Baracken enthalten nur je einen grossen Saal zu 18 Betten nebst den dazu gehörigen Nebenräumen. Zwei weitere Baracken haben ausser dem grossen Krankensaal zu 14 Betten noch je zwei Einzelzimmer zu zwei Betten, und endlich besitzen drei Baracken, durch eine Mittelquerwand in zwei symmetrische Hälften getheilt, je einen Krankensaal zu 6 Betten, für verschiedenartige Krankheitsgruppen. Die Gesammtbelegungsziffer beläuft sich auf 108 Köpfe. Dazu kommt noch ein Verwaltungsgebäude mit Hörsaal, zwei Wohnbaracken für je 8 Wärter oder Wärterinnen, ein Desinfektions- und Sektionsgebäude, sowie Eiskeller und Schuppen. Für die Krankensäle ist pro Bett eine Grundfläche von 9 qm und ein Rauminhalt von 40 cbm angenommen. An Nebenräumen sind die erforderlichen Wartezimmer, Theeküchen, Badezimmer, Aborte und Geräthеräume vorhanden. Den grossen Baracken ist an der Westseite ein Tageraum vorgelegt.

Die Krankenräume sind durch Unterkellerung gegen den Baugrund isolirt. Um einen absoluten Schutz gegen die Witterungseinflüsse zu haben, wurden die Gebäude aus verzimmertem Holzwerk mit beiderseitiger Gipsdielenbekleidung ausgeführt; der zwischen den Gipsdielen stattfindende Luftwechsel dient zur Trockenhaltung der Wände. Das Holzwerk ist durch

Anstrich mit Carbolineum gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit gesichert. — Aehnlich ist die Construction der Fussböden und der gleichzeitig das Dach bildenden Decken. Die Kranken-, Tage- und Wärterräume haben Eichenstabfussboden in Asphalt, die übrigen Räume Thonplatten erhalten.

Das Dach besteht aus drei Lagen Gipsdielen mit zwei dazwischen befindlichen Lufträumen und ist mit Asphaltpappe gedeckt. Die Hohlräume des Fussbodens, der Wände und der Decke stehen unter einander in Verbindung, und so wird durch Oeffnungen über dem Fussboden sowie durch Klappen auf dem Dachfirst ein stetiger Luftwechsel erzielt. Die Wände und Decken sind mit Oelfarbe gestrichen, die Krankenräume haben Oelgrundirung und Emaillefarben-Anstrich, welcher sich leicht reinigen lässt. In den Kellern sind die Rohrleitungen, sowie die Frischluftkammern der Heizungen untergebracht. In jedem der grossen Krankensäle sind diagonal gegenüberstehend 2 von aussen heizbare Käuffer'sche Ventilations-Mantelöfen aufgestellt. Die Grösse der Heizfläche, der Canäle und des Mantelquerschnitts ist so bemessen, dass noch bei niedrigster Aussentemperatur den Räumen eine stündliche Frischluftmenge von 80 cbm für das Bett zugeführt wird; dies entspricht einem zweimaligen Luftwechsel stündlich. Die verdorbene Luft wird durch mehrere Abluftschlote, welche am unteren Ende und unter der Decke Jalousieklappen und an der oberen Ausmündung Luftsauger haben, abgeführt.

Oberhalb der Einströmungsöffnungen befinden sich noch Bunsen'sche Gasbrenner, welche den Luftwechsel verstärken sollen, zu welchem Zweck auch die oberen Fensterflügel verstellbar geöffnet werden können. Durch unter der Decke in den gegenüberliegenden Giebelwänden befindliche Luftklappen kann ausserdem eine kräftige Durchzuglüftung ermöglicht werden. Auch die sonstigen inneren Einrichtungen sind in sanitärer Hinsicht den Anforderungen der Neuzeit entsprechend.

Die Waschtische, fahrbaren Wannen und Brausebäder werden aus einem durch Warmwasserbereitungskessel mit warmem Wasser versehenen hochstehenden Behälter gespeist. In der Schüttfeuerung dieser Kessel soll der Kehricht aus den Räumen mit verbrannt werden. Die Becken der Aborte, Ausgüsse, Wasch- und Spültische sind ohne Umkleidungen geblieben. In den kleinen Baracken wird das warme Wasser durch gewöhnliche Badeöfen oder — zum Spülen und Waschen — durch eine Gasfeuerung erzeugt. Die Beleuchtung geschieht durch elektrisches Glühlicht.

In derselben Bauart und ähnlicher Ausstattung sind die Wohnbaracken gehalten. An Stelle der Warmwasserleitung treten hier einfache Badeöfen. Ausser dem Schlafraum ist noch ein besonderer Erholungs- und Speiseraum vorhanden.

Das in der Mittelachse der Anlage liegende Hauptgebäude dient Verwaltungszwecken, sowie gelegentlichen Demonstrationen und Vorträgen. Im Erdgeschoss befinden sich mehrere Wartezimmer, Amtsräume und ein Raum zur Vertheilung der aus der Anstaltsküche der Charité gelieferten Speisen.

Der Hörsaal hat 60 Plätze; ausserdem sind noch ein Dozenten-, sowie ein Vorbereitungszimmer mit Zubehör vorhanden.

Wohnungen für zwei Aerzte und Wärter, sowie Räume für Wäsche und Kleider befinden sich im Obergeschoss. Der Hörsaal hat Bogenlicht; ebenso

wird für Projectionszwecke Bogenlicht zur Verwendung kommen; der Saal enthält demgemäss Verdunkelungsvorrichtungen.

Das Desinfektions- und Sektionsgebäude enthält einen Raum für eingelieferte Wäsche, nach Gattungen getrennt, und einen Raum für den Desinfektionsapparat, welcher 2,14 cbm nutzbaren Innenraum hat und mit einem Ueberdruck bis $^1/_3$ Atmosphäre arbeiten kann. Der dritte Raum für die gereinigte Wäsche hat mit den vorhergenannten keine unmittelbare Verbindung und darf der Wärter, nachdem auch er seine Kleidung dem Apparat übergeben, erst nach genommenem Bade und Kleiderwechsel diesen Raum betreten. Der Henneberg'sche Desinfektor T III ist neuester Construction, mit Dampfeinführung von oben her u. s. w. Die Wärme der abziehenden heissen Luft und des Dampfes wird zum Erwärmen des Badewassers für die Wärter benutzt. Dieses Bad besteht nach dem preisgekrönten Muster auf der Unfallverhütungs-Ausstellung 1889 aus Brause und Fussbad. Von aussen zugänglich ist noch ein für das Desinfiziren der Speisereste bestimmter Raum mit einem Kochherd. An der Rückseite des Gebäudes befindet sich ein Sektionsraum und ein kleiner Leichenraum, von dem aus die Leichen nach dem alten pathologischen Institut der Charité befördert werden.

Die Umgebung der Gebäude wird Gartenanlagen, Baum- und Gebüschanpflanzungen erhalten. Die Baukosten der Baracken betragen ausschliesslich der innern Ausstattung, Heizung, Gas- und Wasserleitung und Beleuchtung für den Kubikmeter Rauminhalt 19 Mark oder für das Bett 1800 Mark.

Das Gebäude für die wissenschaftliche Abtheilung hat durch seine Lage an 3 Strassen (Charité-, Unterbaum- und Schumannstrasse) helle Arbeitsräume in grosser Menge erhalten. Im Kellergeschoss befinden sich ausser Dienerräumen Räume für Vorräthe, für Vorrathsthiere, und untergeordnete Arbeitsräume. Das Erdgeschoss enthält Dienstwohnungen für die Hausverwaltung, Aerzte, Apotheker und Diener; ausserdem Räume für die Behälter der Versuchsthiere in Verbindung mit einem Spül- und Verbrennungsraum. Im ersten Stockwerk ist das Arbeitszimmer des Direktors, in Verbindung mit einem grossen Brutraume. Daran schliessen sich die Räume für den Vorsteher der wissenschaftlichen Abtheilung und die Arbeitszimmer für Praktikanten mit einem besonderen Brutraume. Im zweiten Stockwerk liegen die Arbeitszimmer für den Vorsteher der Krankenabtheilung, ein Dunkelraum und ein Raum für übelriechende Gase; ferner die Abtheilung für Mikrophotographie und die Bibliothek. Ausserdem sind noch Zimmer für specielle Laboratorien verfügbar. Ein photographisches Atelier befindet sich im Dachgeschoss.

Alle Arbeitsräume haben möglichst fugenfreien Holzfussboden; die Thierräume im Keller und Erdgeschoss sowie die photographische Abtheilung haben massive Fussböden erhalten. Wände und Decken sind mit Oelfarbe gestrichen. Zu Arbeitszwecken und zur Erwärmung der Brutschränke dient Gaslicht, für Beleuchtungszwecke elektrisches Glühlicht. Die Arbeitsräume enthalten je einen grossen Arbeitstisch mit glasirten thönernen Ausgussbecken und drei Wasserzapfstellen; auf dem Tisch sind die nöthigen Gasauslässe. An der Rückwand des Zimmers befindet sich ein Digestorium mit Gas- und Wasserversorgung und glasirtem Abzugsrohr. Daneben ist noch ein Ausgussbecken. Die Fensterwand nehmen die Mikroskopirtische ein, über denen an den Pfeilern noch

offene Wandschränke sich befinden. Ein Instrumenten-, ein Chemikalienschrank und ein kleiner Tisch vervollständigen die Einrichtung. In allen Räumen bietet sich noch Platz zur Aufstellung beweglicher Brutschränke.

Die Bruträume, welche stets gleichmässig auf 37—40° C. erwärmt sein sollen, sind freistehend in heizbare Zimmer eingebaut und aus schlechten Wärmeleitern hergestellt. Den Eintritt vermittelt eine Luftschleuse. Beleuchtung — durch Glühlicht — findet nur während der Arbeit statt. Die innern Wandseiten sind mit Blech bekleidet, welches eine gleichmässige Wärmevertheilung bewirkt. An diesen Blechwänden sind Wandgestelle aus durchlochten Blechen zur Aufstellung der Bakterienculturen angebracht. Die Erwärmung erfolgt nach dem Muster der Bruträume im Institut Pasteur in Paris durch eine kleine Warmwasserheizung. Zur Regelung der Wärmeabgabe befindet sich im Brutraum ein Thermometer, welches an den Grenztemperaturen durch Drahtleitung mit dem Gasfeuerungsregulator (von Dr. E. Roux) in Verbindung steht und bei eintretendem electrischem Contact die Gasleitung zur Feuerung öffnet oder schliesst. Dieser Apparat functionirt so gut, dass erfahrungsmässig eine Abweichung von den enggesteckten Temperaturgrenzen kaum jemals vorkommt. Ausserdem ist noch ein selbstzeichnendes Thermometer angebracht und zur Erzielung einer noch weiter gehenden Sicherheit in der Einhaltung der Temperatur ferner ein elektrisches Warnungsthermometer vorhanden, welches durch Glockenzeichen den Eintritt der Temperaturgrenzen anzeigt. Oberhalb des Brutraumes sind bis zur Decke staffelförmige Brettlagen, welche der Züchtung von Bakterienculturen auf Gelatine dienen sollen. Die zur Erwärmung der Bruträume und einzelnen Brutschränke bestimmten Gasleitungen sind unabhängig von den zu Arbeitszwecken verwendeten Leitungen, damit die Gasdruckverluste nicht schädigend auf die Gleichmässigkeit der Heizung einwirken.

Trotz der Beschränkung auf das durchaus Erforderliche und trotz steter Sparsamkeit ist doch nach allen Richtungen hin den Erfordernissen eines grossen bakteriologischen Instituts genügt worden. E. Milde (Berlin).

Janke, O., Anregung zur Gründung eines Vereins für Schulgesundheitspflege. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1891. IV. Jahrg. No. 6.

Der durch seinen „Grundriss der Schulhygiene" wohlbekannte Verf. tritt warm für die Gründung eines „Vereins für Schulgesundheitspflege" ein, weil diese Wissenschaft in den Vereinen, die sich ihrer annehmen, nur nebenbei und nicht mit der wünschenswerthen Energie gepflegt werde. Seiner Ansicht nach soll der Verein, dem Mediciner, Naturforscher, Techniker, Lehrer und sonstige Förderer der Schulhygiene beitreten können, ein internationaler sein, von welchem dann Zweigvereine an grösseren Orten zu bilden sind. Alljährlich oder wenigstens alle zwei Jahre soll ein internationaler schulhygienischer Congress stattfinden, mit dem eine schulhygienische Ausstellung zu verbinden wäre. Gründung einer Vereinsbibliothek und eines Vereinsorgans sind anzustreben. — Wir leben in dem Zeitalter der Congresse; der X. internationale medicin.

ist uns noch in angenehmer Erinnerung, und der VII. Congress für Hygiene und Demographie hat soeben stattgefunden. Für besondere schulhygienische Congresse scheint indessen dem Ref. ein Bedürfniss nicht vorzuliegen, denn auf den beiden ebengenannten Congressen findet die Schulhygiene eine würdige Vertretung. Anders ist es mit dem „Verein für Schulgesundheitspflege“. Die Gründung eines derartigen Vereins würde gewiss von heilsamen Folgen sein. Für den Anfang wäre es allerdings wohl zu empfehlen, nach dem Muster der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege einen deutschen und nicht gleich einen internationalen Verein für Schulgesundheitpflege ins Leben zu rufen. Letzterer würde sich zweckmässig aus den nationalen Vereinen entwickeln.

M. Kirchner (Hannover).

Verhandlungen des internationalen land- und forstwirthschaftlichen Congresses über Schulgärten. Nach einem Referat von J. Morgenthaler im „Zürich. Bauer“. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1891. IV. Jahrg. No. 6.

Graf von Atterns aus Graz referirte über die Frage: „Welche Vortheile sind durch die Errichtung von Schulgärten in den Europäischen Staaten zu verzeichnen“? und besprach dabei hauptsächlich die Verhältnisse in Steiermark. Laut Unterrichtsgesetz vom 2. Mai 1883 erhalten dort sämmtliche Lehrer im Seminar theoretische und praktische Anleitung zur Führung des Schulgartens und später entsprechende Fortbildungscurse. Nach der Instruction vom 25. Mai 1882 hat ein Schulgarten zu enthalten: eine Baumschule, in Weinbaugegenden eine Abtheilung für Rebenkultur, eine Abtheilung für Gemüsebau, eine Abtheilung für landwirthschaftliche Versuchszwecke und eine Bienenhütte mit Bienen. Der Schulgarten dient in Steiermark der Volksschule und den landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen als Unterrichtsmittel.

Im Anschluss an die Ausführungen von A. wurden die Erfahrungen, die in Böhmen und in Sachsen-Weimar mit Schulgärten gemacht worden sind, mitgetheilt. Schliesslich wurden die folgenden 4 Sätze angenommen:

1. „Der Schulgarten ist zunächst vom allgemeinen erziehlichen Standpunkte zu betrachten.

2. „Er darf weder ausschliesslich Gemüsegarten, noch Obstbaumschule, noch botanischer Garten sein, muss sich vielmehr, auf möglichst einfachen Grundsätzen fussend, den lokalen Bedürfnissen eng anschliessen.

3. „Der Staat hat dafür zu sorgen, dass einige speciell hierzu angelegte Lehrkräfte genügende Unterweisung im Gartenbau finden, und dass nur solche auf Posten, in welchen der Schulgarten eine Rolle spielt, gelangen, dass sie aber für diese Mehrleistung auch anderweitig belohnt und entsprechend besser honorirt werden.

4. „Die Regierungen sind zu ersuchen, den gärtnerischen Unterricht an Lehrerbildungsanstalten in jenen Ländern, wo dies noch nicht der Fall sein sollte, durch Fachmänner ertheilen zu lassen“. M. Kirchner (Hannover).

von Schenkendorff, E., Was wollen die Bestrebungen für Knaben-Handarbeit? Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. X. Jahrg. 4. und 5. Heft.

Im vorliegenden Aufsatz bespricht der Geschäftsführer und begeisterte Förderer des Deutschen Vereins für Knaben-Handarbeit die Zwecke und Ziele der Knaben-Handarbeit. Der Verf. sieht in derselben, in der Inanspruchnahme des in jedem Kinde lebendigen Thätigkeitstriebes in erster Linie ein Correctiv gegen die Schäden einseitiger und oft überreich gebotener geistiger Nahrung. Der so entwickelte und geleitete Thätigkeitstrieb ist geeignet, einmal den Sinn für gewerkthätige Arbeit, für Betriebsamkeit zu wecken und zu pflegen, und er wirkt weiterhin dadurch, dass er in die Beschäftigung der Schüler eine heilsame Abwechselung hineinbringt, körperbildend und macht den Schüler widerstandsfähiger gegen die rein geistige Anstrengung; dazu kommt die Schärfung der Sinnesorgane, die Sinnes-Gymnastik, und die Förderung der Charakter- und Willensbildung.

In seinen weiteren Ausführungen weist der Verf. den diesen Bestrebungen vielfach gemachten Vorwurf, dass durch dieselben eine neue Belastung des Kindes geschaffen werde, und dass es sich bei diesem Unterricht vorwiegend um die Beibringung gewisser Fertigkeiten handele, zurück. Insofern der Arbeitsunterricht durchweg andere Organe und Anlagen in Thätigkeit setzt, als der eigentliche Schulunterricht, bedeutet derselbe eine Erholung für die vorher angestrengten Organe, während andererseits der erzieherische Zweck von den gefertigten Gegenständen als solchen unabhängig ist. Das letzte Ziel des Handfertigkeitsunterrichts, eine allseitige Entwickelung der Kräfte herbeizuführen und hiermit zugleich das Interesse für die wirthschaftlichen Berufsarten des Lebens zu wecken, ist ein so hohes, dass es nicht Wunder nimmt, wenn die Bewegung überall im Aufsteigen begriffen ist; obenan stehen Frankreich, Schweden und Dänemark. Mit einem Hinweis auf den derzeitigen Stand der Organisation des Arbeitsunterrichts in Deutschland schliesst der Verf. seinen anregenden Bericht. E. Roth (Belgard).

Hankel, E., Die Schulbank. Vortrag. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1891. IV. Jahrg. No. 6.

Verf. hat die hygienischen Anforderungen, die an eine Schulbank zu stellen sind, übersichtlich und überzeugend zusammengestellt, ohne etwas Neues zu bringen. Er bespricht die verschiedenen Systeme: die zweisitzige, die mehrsitzige Schulbank mit Ausschnitten (Löffel), die Schulbank mit verschiebbarer Tischplatte (Kunze), und endlich die Schulbank mit beweglichem Sitz (Lickroth) und bezeichnet die letztere als die zur Zeit zweckmässigste. Er geht dann die Höhe und Breite der Tischplatte, die Differenz, die Neigung und Breite der Tischplatte, die Länge der einzelnen Sitze, das Fussbrett und die Rückenlehne im einzelnen durch. Die Neigung der Lickroth'schen Schulbank ist 1 : 4, die Länge der Sitzplatten 56 cm. Als zweckmässigste Höhe des Fussbretts sieht er 4—5 cm an, mehr als 10 (Kunze hat 10 bis 25 cm) hält H. nicht für praktisch. Nach Ansicht des Ref. muss die Fussbank so weit vom Fussboden entfernt sein, dass Staub und Schmutz unter

derselben bequem entfernt werden können; dies ist bei 5 cm nicht möglich, die Höhe muss vielmehr mindestens 10—15 cm betragen. Die Differenz muss, wie H. zu bemerken unterlässt, bei Mädchen wegen der dickeren Kleider etwas geringer sein als bei Knaben. Die Lehne, deren Nothwendigkeit Verf. betont, muss geneigt sein, in Sachsen ist dafür 1 : 12 vorgeschrieben.

M. Kirchner (Hannover).

Pfeiffer, K., Steile Lateinschrift. Vortrag. Nach einem Referat von O. Staudigl in Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. 1891. IV. Jahrg. No. 6.

Verf. hielt in einer Lehrerconferenz des VIII. Wiener Gemeindebezirks einen Vortrag, in dem er warm für die Vorzüge der Lateinschrift und die Einführung der Steilschrift bei grader Mittellage des Heftes eintrat. Aus Gründen der Deutlichkeit, Zeitersparniss, Schönheit, des naturgemässen Unterrichts, der geschichtlichen Entwickelung, des wirklichen Patriotismus und der Gesundheitspflege soll der Schreibleseunterricht mit der Antiqua beginnen, in der 3. Klasse sei derselbe dann mit dem Lesen der Fraktur und Eckenschrift fortzusetzen, während das Schreiben der letzteren gänzlich fortzufallen habe. Die grade Mittellage bei Steilschrift zwinge die Kinder auch ausser der Schule gut zu sitzen, sie erleichtere den hygienischen Sitz ausserordentlich, ihrer Einführung in der Schule stehe bei guten Subsellien kein Hinderniss im Wege. Die Versammlung stimmte dem lebhaft bei.

M. Kirchner (Hannover).

Regeln für die Pflege und Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahre und für die Pflege der Wöchnerinnen (im Auftrage des Vereins der Medicinalbeamten des Regierungsbezirks Düsseldorf zusammengestellt). Zeitschr. f. Medicinalbeamte. 1891. No. 10.

Die kurz gefassten, gemeinverständlich gehaltenen Regeln sind bestimmt, durch Vermittelung der Königlichen Regierung durch die Standesämter vertheilt zu werden. Dieselben sind eine Erweiterung der Anweisung zur Ernährung und Pflege der kleinen Kinder, wie sie von der zur Säuglingsernährungsfrage ernannten Commission des deutschen Aerztevereinsbundes entworfen und vom XII. deutschen Aerztetag genehmigt wurde. Aehnliche Regeln gelangen seit einer Reihe von Jahren in verschiedenen, besonders süddeutschen Distrikten theils durch die Standesämter, theils durch die Bezirksärzte und Hebammen zur Vertheilung. Auch in Norddeutschland haben sich die Physiker vielfach bemüht, solche Anweisungen bei Gelegenheit der Anmeldung der Geburten zur Vertheilung zu bringen, doch blieb diese Fürsorge meist auf die Städte beschränkt. Eine Ausdehnung derselben auf die ländlichen Bezirke muss überall als wünschenswerth bezeichnet werden.

An die Regeln für die Pflege und Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahre schliessen sich Vorschriften für die Wöchnerinnen und Verhaltungsmaassregeln bei Masern, Scharlach und Diphtherie, die in klarer, kurzer und gemeinverständlicher Fassung die wichtigsten Punkte der Prophylaxe enthalten; auch sie sollen durch die Standesämter zur Ausgabe kommen. Ein noch grösserer Erfolg würde nach Meinung des Ref. zu erwarten sein, wenn ins-

besondere auf dem Lande die Culturträger, die Geistlichen, Besitzer und Lehrer sich mehr wie bisher die Verbreitung dieser fundamentalsten Grundsätze der Hygiene angelegen sein liessen. E. Roth (Belgard).

Siedamgrotzky, Ueber das Vorkommen der Tuberkulose bei Rindern im Königreich Sachsen im Jahre 1888. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1888. (Nach einem Referat von Johne in Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 2.)

Auf Veranlassung des Reichsamts des Innern hat das Königlich sächsische Ministerium des Innern die Vornahme von Erhebungen über das Vorkommen der Tuberkulose bei Rindern im Königreich Sachsen angeordnet. Die durch Umfrage bei den Thierärzten und den Vorstehern einiger nicht unter thierärztlicher Aufsicht befindlicher Schlachthöfe erhaltenen Ergebnisse sind um so bemerkenswerther, als in Sachsen die obligatorische Fleischschau nicht eingeführt ist und es deshalb als zweifellos angesehen werden kann, dass eine sehr bedeutende Anzahl tuberkulöser Thiere geschlachtet wird, ohne dass ein Thierarzt hiervon Kenntniss hat. Die mitgetheilten Resultate geben daher wohl ein im allgemeinen richtiges Bild der in Frage kommenden Verhältnisse, bleiben aber hinter der Wirklichkeit noch sehr bedeutend zurück.

Es wurden im Jahre 1888 als tuberkulös erkannt 8935 Thiere. Bei einem Gesammtrindviehbestande von 628 970 Stück entspricht dies einem Vorkommen der Tuberkulose bei 6,3 pro mille; berücksichtigt man jedoch die Rinder mit Ausschluss der Kälber, so stellt sich hier das Verhältniss (3914 Tuberkulosefälle auf 184 678 Schlachtungen) auf 2,1 pCt. Das Ergebniss wäre ein noch ungünstigeres, wenn man nur die Städte mit obligatorischer Fleischbeschau ins Auge fasst: es entfallen hier auf 37 144 Rinder 2255 tuberkulöse = 6,1 pCt. An einzelnen Orten gehen die gefundenen Zahlen sogar noch weit über diesen Mittelwerth hinaus: an der Spitze steht Zittau mit 22,4 pCt. tuberkulösen Rindern! Die Tuberkulose ist weitaus am häufigsten bei den Kühen, die der Milchnutzung wegen erheblich länger am Leben erhalten werden als Bullen und Ochsen. Es trifft dies zusammen mit der bereits bekannten Beobachtung, dass sich die Tuberkulose bei den Rindern um so häufiger findet, je älter die Thiere werden. Etwa die Hälfte aller tuberkulösen Rinder war älter als 6 Jahre, dagegen unter 6 Wochen von 87 619 Kälbern nur 2 = 0,02 pCt. Man kann wohl behaupten, dass diese Zahlen für sich selbst sprechen und einer Erläuterung nicht bedürfen.

C. Fraenkel (Königsberg).

Dieckerhoff, Schutzmaassregeln gegen die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche durch Magermilch. Berl. Thierärztl. Wochenschr. 1891, No. 14.

Nach § 61 der Instruktion zum Reichsviehseuchengesetz ist das Weggeben der Milch von aphthenseuchekranken Kühen behufs unmittelbarer Verwendung zum Genuss für Menschen oder Thiere im rohen, ungekochten Zustande ver-

boten, nicht allein um den Menschen vor Infection zu bewahren, sondern auch um die Verschleppung der Seuche in gesunde Viehbestände zu verhüten. Seit Erlass dieser Instruktion sind zahlreiche Genossenschaftsmolkereien entstanden, an welche die umwohnenden Besitzer die Rohmilch liefern. Hier wird die gesammelte Milch behufs Buttergewinnung pasteurisirt, wobei dieselbe auf eine Temperatur von 60° C. gebracht wird. Die übrig bleibende Magermilch wird von den Besitzern zur Verfütterung an Kälber und Schweine zurückgenommen. (An manchen Orten wird dieselbe von den ärmeren Leuten gekauft und genossen. Ref.) Da durch das Pasteurisirungsverfahren die Ansteckungskeime nicht zerstört werden, ist durch die Magermilch die Klauenseuche in zahlreichen Fällen auf gesunde Bestände übertragen worden. Diese Milch darf deshalb nicht ohne Weiteres von den Molkereien weggegeben werden; dieselbe muss vielmehr, gemäss der oben mitgetheilten gesetzlichen Bestimmung, zuvor auf Siedehitze gebracht worden sein. Da ausreichende Kocheinrichtungen in den Molkereien selten vorhanden sein dürften, empfiehlt D., die Magermilch durch Einleiten heisser Dämpfe auf mindestens 100° C. zu erhitzen. Dieses Verfahren sei leicht durchführbar und dem Abkochen vollkommen gleichwerthig. D. hat es selbst in einem Falle anwenden lassen und dadurch einer weiteren Verbreitung der Seuche durch Magermilch aus der betreffenden Molkerei wirksam vorgebeugt. Reissmann (Berlin).

Du Mesnil, De la suppression des tueries particulières. Revue d'Hygiène. 1891. No. 4.

Dr. Hellet in Clichy, welcher nicht blos praktischer Arzt, sondern, wie dies in Frankreich zur Ehre des ärztlichen Standes nicht selten vorkommt, auch Bürgermeister seines Wohnortes ist, hatte auf Grund gesetzlicher Bestimmungen und mit Genehmigung des Polizei- und des Seine-Präfekten Privatschlächtereien in Clichy verboten, nachdem diese Gemeinde einen Vertrag mit einer Nachbargemeinde wegen Benutzung des der letzteren gehörenden und innerhalb derselben gelegenen Schlachthauses abgeschlossen hatte. Der Handelsmininister aber hatte nach eingelaufenen Beschwerden der Schlächter und ihrer Freunde auf Grund eines Gutachtens des ihm beigegebenen Comités für Künste und Gewerbe jenes Verbot wieder aufgehoben, indem er den von dem Bürgermeister angezogenen gesetzlichen Bestimmungen eine abweichende Auslegung gab. (Wir haben bereits in No. 14 der „Hygienischen Rundschau" über diesen von Hellet in der „Revue d'Hygiène" mitgetheilten Fall berichtet.)

Du Mesnil knüpft in einem im Januar d. J. in der Gesellschaft für öffentliche Medicin zu Paris gehaltenen Vortrage an jenen auffallenden Vorgang an, wendet sich gegen die von ihm als missbräuchlich erachtete Herbeiziehung des Comités für Künste und Gewerbe in die Angelegenheiten der öffentlichen Gesundheitspflege, sowie gegen die von diesem Comité gegebene Gesetzes-Auslegung und erörtert dann die sachlichen Gründe, welche gegen die Aufrechthaltung der Privatschlächtereien in Clichy sprechen.

Am Schlusse stellt er folgende Anträge:

1. Die Gesellschaft für öffentliche Medicin erklärt es im Interesse der öffentlichen Gesundheit für geboten, die Ersetzung der Privatschlächtereien durch

öffentliche Schlachthäuser zu erstreben. Die Gemeinden, welchen ihre besonderen Verhältnisse die Errichtung eines eigenen Schlachthauses nicht gestatten, können unter Abschliessung eines Syndikats sich zur gemeinschaftlichen Errichtung oder Benutzung eines öffentlichen Schlachthauses mit anderen verbinden nach Maassgabe des Gesetzes über die Syndikate der Gemeinden (vom 22. März 1890).

2. Die Gesellschaft überreicht die Mittheilung Hellet's und den Bericht Du Mesnil's den Ministern der öffentlichen Arbeiten, des Ackerbaus, des Handels und des Innern zur Vorlegung an den obersten Gesundheitsrath von Frankreich gemäss Art. 4 der Ordonnanz vom 15. April 1838.

3. Falls Art. 2 dieser Ordonnanz (um dessen abweichende Auslegung der Streit sich dreht) von den öffentlichen Gewalten für ein unüberwindliches Hinderniss der gemeinschaftlichen Benutzung eines Schlachthauses durch mehrere Gemeinden und der Unterdrückung der Privatschlächtereien erachtet werden sollte, hält die Gesellschaft eine Abänderung für geboten.

Die Bestrebungen Hellet's, sein Amt als Bürgermeister zur Verbesserung gesundheitlicher Einrichtungen in seiner Gemeinde zu benutzen, und der Eifer, mit welchem Du Mesnil seinem Kollegen zu Hülfe gekommen ist, nachdem letzterer durch den Handelsminister, wie es scheint mit Unrecht, desavouirt worden war, verdienen alle Anerkennung. Andererseits ist die französische Gesellschaft für öffentliche Medicin kein Verein, welcher sich mit akademischen hygienischen Vorträgen und platonischen Erörterungen begnügt; es steht vielmehr zu erwarten, dass sie ihren sehr berechtigten Einfluss auf die Behörden und auf die öffentliche Meinung im Sinne der Anträge des Verf.'s zur Geltung bringen wird.

Soweit die betreffende Streitfrage sich um die Auslegung französischer gesetzlicher Bestimmungen und besonders um den Begriff des Worts „localité“ dreht, hat dieselbe für deutsche Leser keine Bedeutung. Wohl aber verdient der von den französichen Hygienikern mit Recht hervorgehobene allgemeine sachliche Gesichtspunkt, nach welchem kleine Gemeinden unter Beseitigung der Privatschlächtereien sich zur gemeinschaftlichen Errichtung und Benutzung öffentlicher Schlachthäuser zu verbinden haben, auch bei uns die vollste Beachtung. Wasserfuhr (Berlin).

Ostertag, Fuchs und **Sticker**, Die Regelung des Fleischbeschauwesens in Deutschland, insbesondere die Erhaltung des Gebietes der Fleischbeschau für den thierärztlichen Geschäftskreis. Berl. Thierärztl. Wochenschr. 1891. No. 20—24.

F. und St. haben über obiges Thema in der letzten Sitzung des ständigen Ausschusses des Deutschen Veterinärrathes zu Nürnberg, am 24. März 1891, berichtet. O. hatte ein Referat eingesandt, welches gleichfalls veröffentlicht worden ist.

Nachdem O. kurz dargelegt hat, aus welchen Gründen die obligatorische Fleischbeschau in ganz Deutschland eingeführt werden muss, schildert er in kurzer, jedoch ausreichend orientirender Weise den Stand des Fleischbeschauwesens in den einzelnen grösseren deutschen Bundesstaaten.

Die bestgeregelte Fleischbeschau besitzt seit geraumer Zeit Süddeutsch-

land. Hier muss jedes zur menschlichen Nahrung bestimmte Stück Schlachtvieh, ausgenommen ganz junge Thiere, vor und nach dem Schlachten untersucht werden und zwar von Thierärzten, wo diese in genügender Anzahl vorhanden sind, anderenfalls von einem empirischen Fleischbeschauer. Die letzteren dürfen nur bei völlig gesunden Thieren und bei einigen besonders namhaft gemachten Erkrankungen eine Entscheidung treffen. In allen übrigen Fällen ist der zuständige Thierarzt in Anspruch zu nehmen.

In Norddeutschland ist nur die Trichinenschau fast allgemein durchgeführt. Im Königreich Sachsen ist ausserdem noch eine Verordnung vom 21. Mai 1887, die Beschränkung des Verkaufs von Fleisch kranker Thiere betreffend, in Geltung, welche jedoch bald durch die bereits beschlossene Einführung der obligatorischen Fleischschau beseitigt werden wird.

In Preussen besteht nicht einmal eine Verordnung ähnlichen Inhalts. Nur über das Verfahren mit dem Fleische trichinöser, finniger und tuberkulöser Thiere sind Ministerial-Verfügungen erlassen worden. Allgemein verbindliche Vorschriften über Untersuchung der Schlachthiere, selbst der nothgeschlachteten, fehlen. Dagegen wird von der Ermächtigung zum Bau öffentlicher, ausschliesslich zu benutzender, Schlachthäuser und zur Einführung des Untersuchungszwanges in immer zunehmendem Maasse Gebrauch gemacht.

Auf dem Lande aber liegt in Preussen die Fleischbeschau noch durchweg im Argen. Und gerade hier finden naturgemäss die meisten Nothschlachtungen statt. Wie dringend erforderlich die zwangsweise Untersuchung wenigstens der nothgeschlachteten Thiere ist, geht aus den Fleischbeschauberichten des Grossherzogthums Baden hervor, welchen zufolge dort von nothgeschlachteten grossen Thieren gegen 100 mal mehr, von kleinen gegen 245 mal mehr Stücke beanstandet worden sind, als von gleichvielen gewerbsmässig geschlachteten. Die Grösse der Gefahr für die Consumenten gelangt ferner recht auffällig zum Ausdruck durch die Menge der tuberkulös erkrankten Thiere. Nach zuverlässigen Beobachtungen sind z. B. sicherlich mindestens 15 pCt. aller Lungen älterer Rinder mehr oder weniger mit tuberkulösen Veränderungen behaftet und werden doch zum grösseren Theil von den ahnungslosen Käufern verzehrt. Die einzige, aber durchaus unzulängliche Handhabe zur Ueberwachung des Fleischverkehrs bietet in Preussen das Nahrungsmittelgesetz, welches den Verkehr mit nicht gesundem Fleische mit Strafe bedroht. Die Uebertretungen werden verhältnissmässig selten und meist erst dann festgestellt, wenn bereits Schaden geschehen ist. Wie selten dieselben ermittelt werden, geht recht deutlich aus der in den Schlachthäusern sich ergebenden Statistik hervor. Durch die ungehinderte, oder aber unter nur unzureichender Controle stehende Einfuhr des Fleisches von Thieren, welche ohne jede Aufsicht auf dem Lande geschlachtet, oft sogar nothgeschlachtet sind, nach Orten mit Schlacht- und Untersuchungszwang, wird die günstige Wirkung der letzteren stark beinträchtigt.

Das sanitäre Interesse ist allein völlig hinreichend, die Dringlichkeit der allgemeinen Einführung der obligatorischen Fleischbeschau zu begründen. Diese ist aber auch für die Landwirthschaft von höchster Bedeutung; sie ist das wirksamste Mittel, der zunehmenden „Verwurmung und Verseuchung“ unserer Schlachtviehbestände mit Erfolg entgegen zu treten. Die kranken

oder mit Parasiten durchsetzten Theile werden jetzt noch häufig an Thiere verfüttert, welche die Krankheit weiter zu verbreiten geeignet sind.

Die praktische Durchführung der obligatorischen Fleischbeschau muss sich nach der Grösse der Gemeinden verschieden gestalten. Wenigstens Orte bis herunter zu 5000 Einwohnern müssten mit Schlachthäusern versehen werden. Kleinere, benachbarte Gemeinden könnten, wie im Oppelner Regierungsbezirk geplant ist, gemeinsame Schlachthäuser errichten (vergl. hierzu das Ref. über Du Mesnil in dieser No. d. Bl.). Die Erbauung der Schlachthäuser muss möglichst seitens der Gemeinden, nicht der Innungen geschehen, wenigstens muss den letzteren jede Mitwirkung bei der Wahl der technischen Controlbeamten versagt werden. Bei Erbauung der Schlachtanstalten sind die bewährtesten Einrichtungen zu treffen. Haupterfordernisse sind geräumige Schlachthallen, gute Kühlräume, ausgiebige Wasserversorgung zu Reinigungszwecken, Einrichtung zur directen unschädlichen Beseitigung bezw. technischen Ausnutzung beanstandeter Organe und ganzer Thiere. Zu letzterem Zweck müssten etwa noch bestehende Abdeckereiprivilegien abgelöst werden. Auf dem Lande ist die unschädliche Beseitigung kranker Organe besonders sorgfältig zu überwachen. — Sämmtliche Thiere müssen vor und nach dem Schlachten untersucht werden, auch die ganz jungen Thiere, bei welchen bekanntlich Erkrankungen des Nabels und des Darmkanals, welche dem Fleische eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit verleihen, nicht selten sind. Bis zur endgiltigen Regelung ist als allerdringlichste Massregel wenigstens die thierärztliche Ueberwachung der Nothschlachtungen und eine strenge Controle der Privatschlachthäuser und Fleischmärkte einzuführen.

Nothwendig ist ferner die Errichtung von Freibänken oder freibankähnlichen Einrichtungen. Denn es kommt nicht allein darauf an, gesundheitsschädliches Fleisch dem Verkehr zu entziehen, sondern auch unschädliches Fleisch kranker Thiere dem Consum zu erhalten; es ist nur dafür zu sorgen, dass es unter gewissen Sicherheitsmassregeln (Angabe der „verdorbenen“ Beschaffenheit, vorgängiges Kochen) in den Verkehr gelangt. In den Freibänken darf das Fleisch nur in kleinen Quantitäten verkauft werden, um betrügerischen Zwischenhandel zu verhindern. In Grossstädten ist nach dieser Richtung eine wirksame Controle nicht möglich. Hier empfiehlt sich eine Einrichtung, wie sie in Berlin im Gange ist, nämlich das nicht bankwürdige Fleisch nur im gekochten Zustande abzugeben. — Sehr erwünscht ist ferner die Errichtung von Schlachtviehversicherungsanstalten, welche am zweckmässigsten seitens des Staates vorgenommen würde.

Besonders eingehend behandelt O. die Frage der technischen Ueberwachung des Fleischverkehrs. Die Thierärzte seien die am meisten zuständigen, weil geeignetsten Organe hierfür. Die Fleischbeschau werde heute nicht mehr als ein untergeordneter Wissenszweig betrachtet, vielmehr gehören zu ihrer directen Ausübung umfassendste Kenntnisse und subtilste praktische Durchbildung. Die bisherige Ausbildung der Studirenden der Thierheilkunde in der Fleischbeschau reiche nicht aus. Wenigstens sei zunächst dringend die Nachahmung des von Württemberg gegebenen Beispiels zu wünschen, welches für die Staatsprüfung den Nachweiss einer mindestens zweimonatlichen Thätigkeit an einem grösseren, unter geordneter veterinär-

polizeilicher Controle stehenden öffentlichen Schlachthause und in der Untersuchungsstation einer grösseren Stadt für von auswärts eingebrachtes Fleisch verlangt.

Nach Massgabe der süddeutschen Einrichtungen seien auf dem Lande, sofern thierärztliche Kräfte nicht herangezogen werden können, in besonderen Unterrichtscursen auszubildende empirische Beschauer anzustellen. Ferner müssten allgemein verbindliche Grundsätze über Handhabung der Fleischbeschau, namentlich über gleichmässige Regelung des Verkehrs mit nicht bankwürdigem Fleisch aufgestellt, sowie gesetzliche Vorschriften über unschädliche Beseitigung, eventuell vortheilhafte technische Ausnutzung ausgeschlossener Thiere und Theile erlassen werden.

O. führt sodann nach besonderem Hinweis auf den Unterricht in theoretischer und praktischer Fleischbeschau an sämmtlichen thierärztlichen Hochschulen und auf die Gepflogenheit derjenigen Thierärzte, welche sich der Fleischbeschau zu widmen beabsichtigen, sich durch eine längere oder kürzere Zeit währende Bethätigung in einem Schlachthause namentlich praktisch weiter zu bilden, in eingehendster und überzeugendster Weise aus, weshalb die geeignetsten Organe zur Ueberwachung des Fleischverkehrs die Thierärzte sind. Er legt ausführlich dar, dass die Fleischbeschau eine wissenschaftliche Disciplin von nicht geringem Umfange ist, und dass zur vollkommenen Beherrschung derselben die gründlichsten Kenntnisse in der Hausthieranatomie, Physiologie, Pathologie, Toxikologie, pathologischen Anatomie, Thierzucht und Fütterungslehre, sowie in der Fleischkunde gehören, welche nur durch ein specielles, theoretisches und praktisches Studium erworben werden können. Er erinnert an das zutreffende Wort Bollinger's: „Die Fleischbeschau ist im Wesentlichen angewandte pathologische Anatomie der Hausthiere". O. zeigt sodann weiter, weshalb der Mediciner nicht einmal die in seinem Studium erworbenen Kenntnisse in Beurtheilung pathologisch - anatomischer Veränderungen ohne Weiteres in der Fleischbeschau verwerthen könne. Derselbe erhalte in dem Colleg über Hygiene nur eine allgemeine theoretische Orientirung über Hygiene der Fleischnahrung. Die praktische Ausbildung beschränke sich auf die Besichtigung eines öffentlichen Schlachthauses. Nur in München sei die Möglichkeit dargeboten, an einem Cursus über Fleischbeschau theilzunehmen. Von allen Zweigen der öffentlichen Gesundheitspflege liege dem Arzte sehr begreiflicherweise die Fleischbeschau am wenigsten am Herzen. Da also der Arzt die unerlässliche Forderung einer specialistischen Ausbildung in der Fleischbeschau aus bestimmten, leicht einzusehenden Gründen für gewöhnlich nicht erfüllen könne, so müsse im Interesse des Volkswohles darauf hingewirkt werden, dass nur Thierärzte als Sachverständige bei Ueberwachung des Fleischverkehrs herangezogen und staatlicherseits alle Vorschriften aufgehoben werden, welche dem beamteten Arzt eine Mitwirkung an derselben zur Pflicht machen. Denn gerade die Vorschriften, welche den beamteten Arzt zum Ober-Gutachter im Falle von Meinungsverschiedenheiten zwischen unmittelbar ausübenden Organen der Fleischbeschau bestellen, würden die in bester Entwickelung begriffene Regelung der Fleischbeschau in der ungünstigsten Weise beeinflussen. Es sei ein Unrecht sondergleichen, noch jetzt dem specialistisch durchgebildeten Thierarzt den im Allgemeinen zur Ausübung der Fleischbeschau nicht befähig-

ten Arzt zu überstellen. Das werde auch längst von der Gesammtheit der Aerzte anerkannt. Gewissenhafte Aerzte würden es nicht im Geringsten bedauern, der Obliegenheit als Superrevisoren in der Fleischbeschau entbunden zu werden. Der einzige Grund, welcher zur Beibehaltung der veralteten Einrichtung, Aerzte als Obergutachter heranzuziehen, etwa noch geltend gemacht werden könne, nämlich der der geringeren Kostspieligkeit, dürfe bei dem so verantwortungsvollen Amte nicht in Frage kommen. Auch werde sich diese Frage leicht lösen lassen. Falle eine nachgesuchte Superrevision zu Gunsten des Gewerbtreibenden aus, so müsste die Staats- oder Gemeindekasse, andernfalls aber der Gewerbtreibende die Kosten tragen.

Zum Schluss fasst O. seine wohlbegründeten Forderungen in einen Antrag, nach welchem der Deutsche Veterinärrath bei den zuständigen Behörden vorstellig zu werden beschliessen wolle, kurz zusammen.

Das Referat von F. enthält gegenüber den umfassenden und gründlichen Ausführungen O.'s nichts besonders Hervorhebenswerthes. Seine Forderungen, sowie diejenigen St.'s stimmen im Wesentlichen mit denjenigen O.'s überein. Er hält den zweiten Theil des Themas, die Erhaltung der Fleischbeschau für den thierärztlichen Geschäftskreis, für selbstverständlich, und begründet ihn nur ganz kurz. Wohl habe der Arzt eine grössere Berechtigung zur Ausübung der Fleischbeschau als der Empiriker, doch müsste er vor Uebertragung eines solchen Amtes gerade so gut eine Prüfung zu bestehen haben, wie der Thierarzt.

St. giebt einen weit zurückgreifenden, kurz gefassten geschichtlichen Rückblick auf die Entstehung der Fleischbeschau, ferner eine Uebersicht über die in den letzten 50 Jahren erschienenen bezüglichen thierärztlichen Werke und über die in den letzten Jahrzehnten hervorgetretenen Bestrebungen zur Regelung des Fleischbeschauwesens. Er begründet hieraus und auch sachlich, dass die Thierärzte die berufenen Sachverständigen in Fragen der animalischen Nahrungsmittelkunde sind. Doch spricht er zugleich die Ueberzeugung aus, die Lehre der Fleischbeschau könne zu ihrer wissenschaftlichen Begründung der ärztlichen Wissenschaft nicht entbehren, und verweist bezüglich der Art der Theilnahme der Aerzte an der Fleischbeschau auf seinen auf der Naturforscher-Versammlung in Bremen im Jahre 1890 gehaltenen Vortrag.

Nach längerer Diskussion, bei welcher Feser dazu räth, auf eine reichlichere Versorgung der Grossstädte mit eingeführtem Fleische — vorausgesetzt bestimmte Garantien für dessen nicht gesundheitsschädliche Beschaffenheit — Bedacht zu nehmen, und Lydtin für Bezahlung der Fleischbeschauer durch die Gemeinden, nicht aber direkt durch die Gewerbtreibenden, eintritt, beschliesst der Deutsche Veterinärrath die Ausarbeitung und Einreichung einer Denkschrift an die zuständigen Behörden. Reissmann (Berlin).

Nilson, L. F., Der Lactokrit im Vergleiche mit einigen anderen Methoden zur Bestimmung des Milchfettes. Chem. Ztg. XV. 649.

Zunächst hebt Verf. die hohe Bedeutung hervor, welche der genauen Bestimmung des Fettes der Milch, dieses wichtigen Nahrungsmittels, nicht allein für die Butterbereitung zukommt, sondern auch für die Veredlung der Thierzucht, nachdem die Forschung nachzuweisen vermocht hat, dass die Eigen-

schaft der Milchdrüse, ein mehr oder minder fettreiches Sekret zu geben, vor Allem durch die Individualität und die vererbten Anlagen der milchenden Thiere bedingt ist. Alsdann beschreibt Verf. die gewichtsanalytische, die aräometrische, von Soxhlet angegebene, und die von de Laval aufgefundene Lactokrit-Methode zur Bestimmung des Milchfettes. Bei der gewichtsanalytischen Methode lässt man die Milch von porösen Stoffen, wie Bimstein, schwach gebrannter Fayencemasse, Adams Papier (d. s. in besonderer Weise vorbereitete Streifen schwedischen Fliesspapieres), Kaolin aufsaugen, trocknet dann die Masse sorgfältigst und extrahirt das Fett mit Aether. Bei dem Lactokritverfahren geschieht die Abscheidung des Milchfettes durch Centrifugiren. Nachdem durch Erwärmen mit mit Salzsäure versetzter Aethylidenmilchsäure die Eiweissstoffe der Milch, welche in ungelöstem Zustande zugleich mit dem Fette durch die Centrifugalkraft herausgeschleudert werden würden, in Lösung gebracht sind, füllt man die Probe möglichst rasch in ein mit graduirtem Capillarrohre versehenes Gefäss, welches man in die auf etwa 50° C. erwärmte Lactokritscheibe hineinschiebt. Nach beendeter Centrifugirung sitzt das Milchfett im Capillarrohr als eine zusammenhängende Schicht, aus deren Länge man nach einer Tabelle den Fettgehalt der Milch in Procenten direkt ablesen kann. Diese Methode gab früher für Magermilch ungenaue Resultate, weil die ehedem statt der mit Salzsäure präparirten Aethylidenmilchsäure angewandte Eisessigschwefelsäure mit den Eiweissstoffen zugleich geringe Mengen von Fett löste. Nach jener Abänderung jedoch und nachdem die früher nur mit Dampfbetrieb rotirende Lactokritscheibe auch für den Handbetrieb wirksam eingerichtet wurde, ist die Lactokritmethode nicht nur ausserordentlich genau in ihren Resultaten für alle Milchsorten, sondern auch ausgezeichnet durch die Einfachheit und Raschheit der Handhabung, da dieselbe die gleichzeitige Ausführung von 12 Analysen gestattet, die nur 1 Stunde in Anspruch nehmen. In zahlreichen Tabellen, welche der umfangreichen Abhandlung beigefügt sind, vergleicht Verf. die Analysenresultate, die er bei der gewichtsanalytischen Methode auf verschiedene Art und Weise, bei der aräometrischen Methode und bei dem Lactokritverfahren erhalten hat, und glaubt dadurch nachgewiesen zu haben:

1. Dass der Lactokrit ebenso genaue und zuverlässige Werthe für das Milchfett giebt wie die gewichtsanalytische Methode und für fettarme und fettreiche Milch mit gleich günstigem Resultate anwendbar ist.

2. Dass bei der gewichtsanalytischen Methode die Anwendung von geschlämmtem und bei hoher Hitze gebranntem Kaolin ein vortreffliches, nach dem Ausglühen immerfort zu benützendes Aufsaugungsmittel darstellt, bei dessen Anwendung dieselben genauen Werthe erhalten werden wie bei Benutzung des Adam'schen Papieres, dessen Reinigung umständlicher ist.

3. Dass das Adam'sche Papier nach gründlicher Reinigung überaus zuverlässige Bestimmungen des Milchfettes gestattet.

4. Dass die aräometrische Methode für Milch von geringerem Fettgehalte als 2,5 pCt. durchgehends zu hohe Ausschläge giebt und überhaupt dem mit Hilfe von Adams'schem Papier oder Kaolin ausgeführten gewichtsanalytischen Verfahren sowie der Lactokrit-Methode in der Gleichmässigkeit der Resultate nachsteht.

H. Alexander (Breslau).

Monti, A. è **Tirelli, V.**, Ricerche sui microorganismi del maiz guasto (Untersuchungen über die Bakterien des verdorbenen Mais). Rivista d'Igiene e Sanità publica Anno II, 1.

Verff. haben aus verdorbenem Mais eine Reihe der verschiedensten Mikroorganismen gezüchtet, von denen 15 einzeln aufgezählt und nachher beschrieben werden (4 Schimmelpilze, 1 Hefe und 10 Bakterienarten). Die meisten derselben sind bekannte Arten, die auch schon anderweitig beobachtet wurden, einige scheinen nach der Beschreibung der Autoren neu. Ausser diesen wurden noch andere Mikroorganismen gefunden, über welche die Autoren sich in vorliegender Arbeit einstweilen noch ausschweigen.

Georg Frank (Wiesbaden).

Heimann, Das Brausebad in der Gereonswall-Volksschule zu Köln. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. X. Jahrgang. 4 u. 5. Heft.

Die vorliegende Mittheilung enthält eine kurze Beschreibung des in der Anlage begriffenen Brausebades für die neuerbaute Gereons-Volksschule in Köln. Dasselbe gewährt Raum für 12 Badezellen sowie zur Aufstellung eines Ofens. Während an anderen Orten die Badezellen vielfach von mehreren Personen benutzt werden, die sich in einem gemeinschaftlichen Raum entkleiden, ist hier die Anordnung getroffen, dass in jeder Zelle nur eine Person badet, und dass vor der Badezelle ein besonderer Raum zum Aus- und Ankleiden vorgesehen ist. Zwei Wasserbehälter von je 4000 Liter Inhalt führen das auf 28° C. erwärmte Wasser den Brausen zu. Die Lüftung des Baderaums geschieht durch Abzugscanäle in den Wänden. — Die Kosten der Anlage sind auf 5100 Mk. veranschlagt. E. Roth (Belgard).

Desinficirend und antiseptisch wirkende Stoffe und Seifen. Chem. Zeitung XV. 672.

Nach einem M. Hargreaves zuerkannten Patente werden Chlorphenole oder deren Salze als Desinfectionsmittel und Antiseptica benutzt. Ein Desinfectionspulver erhält man durch Mischen derselben mit Kalk, Sand, Sägemehl. Salz etc., eine antiseptische Seife durch Zusatz derselben zur gewöhnlichen Seife. H. Alexander (Breslau).

Ks., Die Verwendung von Torfpräparaten zu Desinfectionszwecken. Chem. Ztg. XV. 674.

Der oberste Sanitätsrath zu Wien stellte die ausserordentliche Wirksamkeit des Torfmulls als Desinfectionsmittel für Abfallstoffe fest. Er empfiehlt denselben als Streumittel in Stallungen und zur Geruchlosmachung von Latri-

nen auf dem Lande und in kleineren Orten, indem er gleichzeitig die Schwierigkeiten hervorhebt, welche sich der allgemeinen Anwendung dieses Streumittels in Städten bisher in den Weg stellen.

H. Alexander (Breslau).

Steffeck, P., Bakteriologische Begründung der Selbstinfection. Ztschr. f. Geburtshülfe Bd. 20, Heft 2, S. 339.

Bei 29 gesunden Schwangeren wurde das Secret der Vagina auf pathogene Bakterien durch Culturversuche und Injection desselben unter die Haut von Kaninchen untersucht. 12 Fälle waren positiv (41,4 pCt.); 5mal trat Allgemeininfection ein, die mit dem Tode der Thiere endete; 7mal Abscesse.

In diesen 12 Fällen wurden auch durch Culturversuche die bekannten Eitererreger (Staphylococcus aureus und albus, sowie Streptococcus pyogenes) gefunden. In den 17 negativen wurden dieselben im Culturversuch vermisst.

Unter den positiven Fällen war nur zweimal die betreffende Schwangere einige Zeit vor der Entnahme des Secrets innerlich untersucht worden, in den übrigen 10 Fällen war eine Untersuchung nicht vorausgegangen. Achtmal handelte es sich um Erstgebärende, die nach ihrer Angabe überhaupt noch niemals touchirt waren, viermal um Mehrgebärende. Nach diesen Resultaten, welche ergaben, dass im Genitalcanal des gesunden und nicht untersuchten schwangeren Weibes dieselben pathogenen Bakterien vorkommen können, die das Puerperalfieber erzeugen, ist die Möglichkeit der sogenannten Selbstinfection erwiesen, d. h. nicht jedes Puerperalfieber ist verursacht durch während oder nach dem Geburtsact eindringende Bakterien.

Da diese pathogenen Bakterien in so vielen (40—50 pCt.) Fällen schon vor der Geburt in der Vagina vorhanden sind, so müssen auch vor jeder Geburt nicht allein die Hände der bei der Geburt Beistand leistenden Personen und die Instrumente, die während der Geburt benutzt werden, sondern auch der Geschlechtstheil der Gebärenden selbst in gehöriger Weise desinficirt werden. Zu dem Zwecke empfiehlt St. Sublimat 1:3000 oder 3proc. Carbolsäure.

In der Würzburger Klinik fanden im Jahre 1889 378 klinische Geburten statt; in 41 Fällen trat Fieber ein, wobei jede auch nur einmalige Temperatursteigerung über 38° C. mitgerechnet ist. 139 Wochenbetten mit 27 Fieberfällen kommen auf die Zeit vor der Einführung der prophylaktischen Desinfection, 239 Wochenbetten mit 14 Fieberfällen auf die Zeit nach derselben. Es ergiebt sich also bei Leitung der Geburten ohne prophylaktische Desinfection eine Morbidität von 19,4 pCt., bei der Leitung mit Desinfection eine solche von 5,9 pCt.

Georg Frank (Wiesbaden).

Karlinski, J., Untersuchungen über die Temperatursteigerung in beerdigten Körpertheilen. Centralblatt für Bakteriol. und Parasitenk. Bd. IX. No. 13.

Durch eine kurze Mittheilung, welche Ref. „über Temperatursteigerungen in beerdigten Phthisikerlungen“ (Centralbl. f. Bakter. VII. No. 9) machte,

wurde Karlinski zu ähnlichen Experimenten, bei denen namentlich Organe von Typhusleichen herangezogen wurden, angeregt. Die Versuchsergebnisse waren durchaus positiver Natur, derart, dass Temperatursteigerungen von etwa 15—20° gegenüber der Bodentemperatur in den Organen regelmässig beobachtet werden konnten. Dabei wird ausserdem noch ein Unterschied in dem Grade der Temperatursteigerung in sonst gesunden Organen und solchen, welche unmittelbar und selbst mit pathogenen Spaltpilzen inficirt sind, constatirt; am Schluss seiner Publication kommt Karlinski zu dem Ergebniss:

1) dass während der Fäulniss der im Boden begrabenen Körpertheile eine Temperatursteigerung gegenüber der Bodentemperatur erfolgt;

2) dass diese Temperatursteigerung in Körpertheilen von Personen und Thieren, die einer Infektionskrankheit erlagen, viel höher ist, als in den gleichen Körpertheilen gesunder Menschen und Thiere;

3) dass unter Umständen die Typhusbacillen in der faulen Milz 3 bis 5 Monate lang lebensfähig bleiben können.

Nach den Erfahrungen, welche Ref. über diese Frage gesammelt hat, müssen K.'s Beobachtungsergebnisse vorerst noch mit grosser Vorsicht aufgenommen werden. Abgesehen von dem einen s. Z. veröffentlichten Falle hat sich eine auch nur annähernd gleich hohe Temperatursteigerung nicht wieder constatiren lassen. Dass locale Temperatursteigerungen im Erdboden vorkommen und für das Leben der davon betroffenen Spaltpilze von grosser Bedeutung sind, ist ausser Zweifel; aber die Bedingungen, unter welchen analoge Temperatursteigerungen unter viel einfacheren Verhältnissen oberhalb des Erdbodens vorkommen (Selbstentzündung von trocknendem Grase, Steinkohlen etc.), sind noch so wenig genügend erklärt, dass die einfache Angabe von Thatsachen, welche eine weittragende Bedeutung haben, nur mit grosser Reserve zu verwerthen ist. Dazu kommt, dass die beerdigten Organe mit den massgebenden Maximalthermometern von Karlinski bei einer sehr hohen Lufttemperatur (im Juni und Juli) exhumirt wurden, so dass ein Einfluss der letzteren auf die abzulesenden Temperaturgrade wohl nicht ganz auszuschliessen ist.

Immerhin sind die einschlägigen Versuche namentlich rücksichtlich der Frage der Lebensdauer pathogener Spaltpilze in beerdigten Organen von erheblichem praktischem Werth, und eine weitere Fortsetzung derselben ist daher in hohem Maasse wünschenswerth. Schottelius (Freiburg).

Zur Frage der Genehmigungsbedingungen bei concessionspflichtigen Gewerbeanlagen. (Gew.-Ordn. § 16.) Chem. Ztg. XV. 671.

Verf. wendet sich energisch gegen eine Bekanntmachung der Kreisregierung von Oberbayern vom 17. April, welche er als zu weit gehend und dem Standpunkt der Gewerbeordnung nicht entsprechend erachtet. Die Kreisregierung empfiehlt nämlich den Distriktsverwaltungsbehörden, in den Genehmigungsbeschluss jedesmal die Bedingung aufzunehmen, dass der jeweilige Besitzer der Anlage verpflichtet sei, sich allen späteren Anordnungen bezüglich der Ein-

richtungen und des Betriebes, welche die zuständigen Behörden behufs Hintenanhaltung von Gefahren, Nachtheilen oder Belästigungen der Nachbarn oder des Publikums überhaupt, oder zum Schutze der Arbeiter gegen Gefahren für Gesundheit und Leben, oder aus sonstigen polizeilichen Rücksichten für erforderlich halten sollten, unweigerlich und ohne Anspruch auf Entschädigung zu unterwerfen. Es sei selbstverständlich, dass nachträgliche Anordnungen zum Schutze der Arbeiter gegen Gefahren nach § 120, Abs. 3 der Gew.-Ordn. ohne weiteres zulässig sind, jedoch würde ein so weit gehender Vorbehalt, wie der der Kreisregierung von Oberbayern lediglich dahin führen, dass die mit der Concessionsertheilung betrauten Behörden die jedesmaligen Gesuche nur einer flüchtigen Prüfung zu unterwerfen brauchten, da sie ja durch jene weitgehende Verpflichtung der Industriellen vor etwaigen unangenehmen Folgen stets geschützt sind. Wenn die mit der Concessionirung betrauten Behörden das Gesuch nach dem dermaligen Stand der Technik eingehend prüfen, so ist jener allgemeine Vorbehalt nicht nöthig, welcher die Industrie in eine sehr unsichere Lage bringen würde. H. Alexander (Breslau).

Statistischer Sanitätsbericht über die Kaiserlich deutsche Marine für 1. April 1887 bis 31. März 1889. Beilage des Marine-Verordnungs-Blattes No. 23. für 1890.

Der Bericht entspricht nach Eintheilung und Ausarbeitung im Ganzen vollständig den früheren und umfasst wieder den Zeitraum von zwei Jahren, da leider für die so interessanten und wichtigen Mittheilungen im Marine-Verordnungsblatt nur einmal in 2 Jahren Platz gewährt wird.

Im Gesammt-Krankenzugang war ein stetes Fallen zu bemerken, bedingt durch anhaltende Abnahme der Erkrankungen an Bord und Land in den heimischen Gewässern.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer war in beiden Jahren am grössten auf den in der Südsee stationirten Schiffen mit 16,5 bezw. 22,7 Tagen. Der tägliche Krankenstand war am höchsten im 1. Jahre auf den Schiffen in Afrika mit 41,7pM., im 2. Jahre in der Südsee mit 69,9pM. Auf Krankenkost wurde der 14. bezw. der 10. Theil der Schiffskranken gesetzt.

Von den allgemeinen Erkrankungen (79,5 bezw. 88,1pM.) betrug der Zugang an „eigentlichen akuten Infektionskrankheiten" 64,1 bezw. 73,6pM.; davon trafen auf das Ausland 134,7 bezw. 193,7pM. Malaria wurde vorwiegend im Ausland beobachtet (142,7 bezw. 193,7pM.), besonders in Afrika mit 610,7 bezw. 366,4pM. Mit „Remittirendem Fieber" sind 356 Fälle verzeichnet; davon treffen 313 mit 7 Toten auf Afrika, 26 mit 3 Toten auf die Südsee. Unterleibstyphus hatten 34 Mann, von denen 3 starben. Ruhrkranke gab es nur im Ausland, und zwar je 18 mit je 3 Todesfällen in der Südsee und in Afrika; Cholera ist mit 14 Fällen in Ostasien verzeichnet. Die 12 Scharlach- und 41 Maser-Infektionen kamen fast alle an Land in der Heimath in Zugang; Scorbut war 1 Mal in jedem Jahre in Afrika konstatirt worden. Die Diagnose „Hitzschlag" findet sich verhältnissmässig häufig — 56 Mal in Afrika, 13 Mal

in Ostasien, 2 Mal in der Südsee und 4 Mal in der Heimath mit im Ganzen 3 Todesfällen; dabei ist jedoch zu bedenken, dass die Schiffsbesatzungen besonders in Afrika sehr zahlreich an Landungen und Expeditionen betheiligt waren.

Mit Krankheiten der Ernährungsorgane kamen 136,6, bezw. 133,9 pM. in Behandlung; mit venerischen Krankheiten behaftet waren 115,7 bezw. 100,9 pM., besonders betroffen waren die Schiffe in Ostasien mit 349,7 bezw. 327,3 pM.; die mechanischen Verletzungen vertheilen sich auf Land und Bord ziemlich gleich, doch kamen die schweren Verletzungen besonders an Bord der Schiffe vor. Dienstunbrauchbar wurden in beiden Jahren 407 Mann (14 pM.); in erster Linie gaben Augenleiden die Veranlassung. Halbinvalide wurden 72 Mann, und als Ganzinvalide 158 Mann entlassen. Die Hauptursache hierfür waren Krankheiten der Bewegungsorgane.

Die Gesammtsterblichkeit betrug in beiden Jahren 166 Todesfälle, von denen 112 an Bord und 54 an Land vorkamen. Die häufigste Todesursache war 23 Mal Lungen- und Brustfellentzündung und 22 Mal Phthise; davon treffen 26 auf die Marinetheile am Lande, 19 auf die Schiffe. Im Uebrigen waren Malaria (10 Mal), Cholera, Ruhr und Herzschlag die Todesursache und starben alle die hierher gehörigen Kranken an Bord im Ausland. Durch „Unglücksfall" endeten 54 Mann, davon $^5/_6$ an Bord, namentlich bedingt durch die Gefechte auf Samoa; dazu müssen noch weitere 95 Verunglückte gerechnet werden, die bei dem Cyclon in Apia ihren Untergang fanden; hierdurch wurde auch die Sterblichkeit um 12,2 pM. an Bord erhöht.

Aus dem II. Theil „Krankheitsverhältnisse auf den Schiffsstationen und am Lande im Besonderen" erwähne ich:

Es wurden in Ostasien behandelt 69,8 Mann (1407,4 pM.), davon starben 9; von 45 leichten Malariainfektionen waren 33 Neuerkrankungen, die übrigen Recidive. Mit Cholera kamen 11 Mann auf „Wolf" und 3 Mann auf „Iltis" in Zugang; die Infektionsquelle blieb ungewiss; es starben 5 Mann. Sehr zahlreich waren auch die Erkrankungen des Magendarmkanals, besonders zur Zeit der Cholera. Das Lazareth in Yokohama behandelte 146 Kranke mit 2888 Behandlungstagen.

In der Südsee erkrankten 1779 Mann (972,1 pM.); es starben, abgesehen von 95 bei der Strandung des „Adler" und „Eber" untergegangenen, 32 Mann (17,5 pM.). Malariakranke sind 118 verzeichnet; davon stammen allein 75 Neuerkrankungen aus Apia zur Regenzeit, wo anscheinend eine stete Zunahme der Malariainfektion in Folge der miserablen sanitären Verhältnisse besteht. Die übrigen Malariafälle stammen von den Solomon-Inseln, dem Bismarck-Archipel und aus Ostafrika. Der Typus des Fiebers war 63 Mal intermittirend; Milztumor war nur 6 Mal wirklich nachweisbar, 2 Fälle auf „Olga" nahmen einen tötlichen Verlauf. Ein Fall „sporadischer Cholera" auf Olga endete in 8 Stunden tötlich; die Krankheit war nach dem Genuss von fauliger Milch aus einer alten Cocosnuss aufgetreten. Im Gefecht bekam die Mannschaft der „Olga" 41 Schussverletzungen und dazu 11 Tote = 52 (37,1 pCt.). 20 Mal waren die unteren, 11 Mal die oberen Gliedmassen, 5 Mal die Brust, 2 Mal Bauch, Hals und 1 Mal der Kopf getroffen worden. 7 Mann hatten je zwei und 2 Mann je drei Schusswunden. Von den Verwun-

deten starben noch 5. Der Verbandplatz während des Gefechtes bei Apia war zugleich auch der Hauptstützpunkt der kämpfenden Matrosen, und kann man sich wohl erklären, dass dort nur die erste allernöthigste Hilfe geleistet und zunächst nur auf möglichst guten antiseptischen Schutz der Verletzungen das Gewicht gelegt wurde. Bei mangelndem Wasser wurde wieder, wie ich dies früher schon bei Landungen als praktisch befunden habe, Cocosnussmilch als Verbandflüssigkeit benutzt. Zwei Jahre bereits an Bord des Schiffes befindlicher und allen klimatischen wie sonstigen schädlichen Einflüssen der Tropen ausgesetzter Sublimatmull erwies sich als Verbandstoff noch tadellos. Die Wundheilung war eine vorzügliche, wie dieselbe überhaupt in den Tropen unter Umständen eine auffallend günstige sein kann.

Auf der „Amerikanischen Station" erkrankten 638 Mann (1042,5 pM.) mit 1 Todesfall. Von 39 Malariainfektionen waren 35 Neuerkrankungen; 6 Mal war das Fieber remittirend, sonst stets intermittirend. Im „Mittelmeer" gingen 2575 (755,4 pM.) Mann zu mit 18 Todesfällen. Mit Typhus erkrankten 6 Leute auf „Gneisenau" und 1 auf „Loreley". 5 Typhusfälle der „Gneisenau" stammten aus Neapel, wo Typhus endemisch ist, der sechste aus Alexandria. Auf „Loreley" erkrankte der Schiffsarzt an schwerem Typhus, und zwar wird die Infektion auf eine starke Verunreinigung des Wassers durch eine Cloake an der Stelle, wo das Schiff lag, zurückgeführt; der Fall endete in 16 Tagen in Folge einer Darmblutung tötlich. „Wechselfieber" sind 35 verzeichnet, 24 davon sind Neuerkrankungen; der Typus war 26 Mal intermittirend und 8 Mal remittirend; die letzteren stammten aus Alexandria und Marmarice in Kleinasien, die übrigen vertheilen sich auf verschiedene Häfen einschliesslich unserer einheimischen.

Die meisten Schiffe waren auf der „ostafrikanischen Station". Es erkrankten 3668 Mann (1717,2 pM.), von denen 25 (11,7 pM.) starben. Malaria war in beiden Jahren sehr häufig: im 1. Jahre wurden 331 Mann durchschnittlich 14,8 Tage und im zweiten 584 durchschnittlich 12,2 Tage an derselben behandelt. An der Westküste waren von 423 überhaupt vorgekommenen „Allgemein-Erkrankungen" 402 Malaria und zwar mit 178 Neuerkrankungen und 229 Rückfällen. Es starben jedoch nur 2 Mann. Das Fieber verlief 174 Mal remittirend und 177 Mal intermittirend. Eine Zunahme der Fieberinfektionen war stets nach Bootexpeditionen und Landungen besonders in engen, versumpften Flussläufen zu beobachten. Der Verlauf der Fieber an der Westküste war im Ganzen kein schwerer zu nennen, besonders wenn die Malaria die erst angekommenen und meist gut in der Ernährung befindlichen Matrosen ergriff. An der Ostküste erkrankten 513 Mann, davon 290 zum ersten Male. Es stammten 44 Fälle aus Zanzibar und Umgebung, 4 aus dem Innern der Insel, 155 aus Bagamojo und 17 aus Dar es Salaam. Als ursächliches Moment wurde der überaus anstrengende Wachtdienst bei der Blokade genannt; sonst liess sich eine bestimmte Infektionsquelle nicht ermitteln. Der Verlauf war sehr verschieden; sehr schwer verliefen die Fälle von den Ortschaften am Festlande, besonders die aus Dar es Salaam. Sehr leicht waren die Erkrankungen aus Zanzibar selbst.

Die prophylaktische Darreichung von Chinin (vergl. das Ref. über Longuet No. 6 d. Bl. S. 218) soll auf „Carola" günstigen Erfolg gehabt haben,

indem dort weniger Neuerkrankungen und Rückfälle im Verhältniss zu anderen Schiffen auftraten; Arsenik scheint in keiner Weise Erfolg gehabt zu haben. An der Ostküste kamen 18 Ruhrerkrankungen vor, darunter 14 schwer infektiöse; die Ansteckung erfolgte wahrscheinlich durch die Insassen einer gefangenen Sklaven-Dhau. „Hitzschlag" findet sich 56 Mal angeführt, davon 45 im 2. Jahre, und zwar nur an der Ostküste in Folge des anstrengenden Dienstes während der Blokade. Betroffen wurden davon 4 Offiziere, 16 Seeleute und 36 Mann des Maschinenpersonals: zweimal war der Verlauf tötlich. Ein Fall von Scorbut ist auf „Habicht" mit 113 Behandlungstagen verzeichnet; ausserdem waren in Kamerun 16 Leute schon nach 2½ Monaten mit scorbutartigen Zahnfleischaffektionen erkrankt. „Schussverletzungen" kamen 9 vor, davon 8 in Gefechten mit den Schwarzen. Ein Kopfschuss war tötlich, die übrigen Verletzungen kamen zur Heilung.

In den heimischen Gewässern erkrankten 5512 Mann (773,5pM.) mit 32 (4,5pM.) Toten. Den grössten Procentsatz bildeten wie früher mechanische Verletzungen.

Bei Vergleich der Nord- und Ostseestation ist von Interesse, dass abgesehen von einer allgemeinen Besserung der Krankheitsverhältnisse bei der Nordseestation besonders auch eine entschiedene Abnahme der Wechselfieber zu constatiren ist, welche um 12,8pM. weniger als in den Vorjahren betrugen.

Schneider (Berlin).

Freyer, Die Karbolgangrän in ihrer gerichtsärztlichen und medicinalpolizeilichen Bedeutung. Zeitschrift für Medicinalbeamte. 1891. No. 10.

Gestützt auf eigene Erfahrungen und die Ergebnisse einer sorgfältigen Literaturdurchsicht bespricht der Verf. die Gefahren, die verdünnte — selbst 2 bis 3 proc. — Carbollösungen bei längerer Anwendung an Fingern und Zehen zur Folge haben können, indem sie in der Ausdehnung der Application Gangrän der Haut erzeugen. Dieser Gefahr möglichst vorzubeugen, empfiehlt der Verf., dass die Apotheker bei Abgabe der officinellen Aqua carbolisata vor dem Gebrauch derselben zu Umschlägen an Fingern und Zehen warnen und dieselbe Warnung gedruckt den Gläsern beifügen. E. Roth (Belgard).

Drouineau, De la déclaration des maladies contagieuses. Revue d'Hygiène. 1891. No. 4.

Eine der Abtheilungen, in welche die Gesellschaft für öffentliche Medicin in Paris vor einiger Zeit sich geschieden hat, ist mit Prüfung der die Meldung ansteckender Krankheiten betreffenden Fragen betraut worden. Zwei Gesetzentwürfe: der eine die Ausübung der Medicin, der andere die öffentliche Gesundheitspflege betreffend, liegen dem Parlamente vor. Da hat diese Abtheilung es für nützlich gehalten, dass man die Ansicht der Gesellschaft für öffentliche Medicin in jener Beziehung kennen lerne, und hat den Verf. mit der Berichterstattung über ihre in mehreren Sitzungen stattgehabten Berathungen beauftragt.

Der Verf., welcher die hervorragende Stellung eines General-Inspecteurs der établissements de bienfaisance bekleidet, hat den Stoff logisch in mehrere Unterfragen getheilt, welche er nach einander so gründlich und sachverständig erörtert, dass den Medicinalbeamten unter den Lesern der „Hygienischen Rundschau“ eine nähere Kenntnissnahme seiner Ausführungen empfohlen werden kann. Das Ergebniss bilden folgende Sätze:

1. Die Meldung übertragbarer Krankheiten ist obligatorisch.

2. Die betreffenden Vorschriften, die Verantwortlichkeit und die Pflichten für Eltern, Aerzte und Behörden müssen in einem sanitären Gesetze Platz finden und nicht in einem Gesetze über die Ausübung der Medicin.

3. Die Meldung muss in jeder Gemeinde bei der öffentlichen Behörde gemacht werden, und zwar einerseits durch den Familienvorstand oder die anwesenden Mitglieder der Familie oder in deren Ermangelung durch die zur Pflege des Kranken gerufenen Personen, in den Gasthöfen oder „maisons garnies“ aber durch die Gastwirthe oder Vermiether, andererseits durch den Arzt, welcher eine übertragbare Krankheit festgestellt hat.

4. Die Krankheiten, für welche die Meldung obligatorisch ist, sind: Cholera, Pocken, Unterleibstyphus, epidemische Ruhr, Diphtherie, Scharlach, Masern, Schweissfieber (suette) und Keuchhusten. — Dies Verzeichniss kann auf Grund eines Gutachtens des obersten Gesundheitsraths und der Akademie der Medicin durch ministerielle Verordnung abgeändert werden.

5. Die Meldung muss in einem Zeitraum von 24 Stunden nach Feststellung der Krankheit erfolgen.

6. Sie muss sich ohne Ausnahme auf alle Fälle der obenbezeichneten Krankheiten erstrecken. Wasserfuhr (Berlin).

Bradner, Private treatment of insanity. Med. news 16. Mai 1891. Sect. of Neurol. and Med. Jurisprudence in the Amer. med. assoc. 5. 6. 7. 8. Mai 1891.

Bradner hält zwar öffentliche Irrenanstalten für Institute von grösster Wichtigkeit, glaubt aber, dass man in Zukunft der Privatirrenpflege höhere Aufmerksamkeit zuwenden wird. Er macht den öffentlichen Anstalten den Vorwurf nicht ausreichender ärztlicher Aufsicht, da die Aerzte stets mehr Kranke zu versorgen haben, als sie bewältigen können, so dass viele besserungsfähige Fälle durch mangelhafte Behandlung unheilbar würden. Er hält die meisten öffentlichen Anstalten einfach für Detentionsplätze. Die Errichtung von Privat-Anstalten zur Irrenbehandlung befürwortet er erstens aus dem schon genannten Grunde der Arbeitsentlastung der Aerzte und sodann, damit die gebildeten Kranken von den ungebildeten getrennt werden. Er wünscht ferner, dass das „restraint“ System nicht so streng durchgeführt und überhaupt bei den einzelnen Kranken besser individualisirt werde. Verf. bespricht dann das Wärterwesen in öffentlichen Irrenanstalten, dessen gründliche Reorganisation speciell für die vorliegenden Zwecke er anstrebt. Schliesslich lenkt er die Aufmerksamkeit auf ein jüngst von Brewster in Pennsylvanien eingebrachtes Gesetz, welches die

Aufnahme eines Geisteskranken lediglich von dem Richterspruch einer Laienjury abhängig macht. Ein ähnliches Gesetz ist in Illinois in Vorschlag gebracht. Bradner wirft mit Recht diesem Gesetz vor, dass Laien nicht im Stande sind, als Sachverständige in solchen Fällen zu dienen, ganz abgesehen von dem unvermeidlichen Zeitverlust, der dadurch in der Therapie z. B. einer akuten Manie, die sofortiger Behandlung bedürfe, eintrete.

Kiernan und Hughs halten in der dem Vortrag folgenden Diskussion Bradner's Ansicht über öffentliche Irrenanstalten für übertrieben pessimistisch.

Ledermann (Breslau).

Kleinere Mittheilungen.

Zur Vorbereitung der die Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege betreffenden Maassnahmen hat sich unter dem Vorsitz des Oberbürgermeisters Dr. Georgi ein Ortsausschuss gebildet, dem Prof. Dr. Franz Hofmann zur Seite steht. Ein Zweigausschuss wurde mit der Abfassung einer die hygienischen Einrichtungen Leipzigs darstellenden Festschrift betraut, welche den Theilnehmern der Versammlung überreicht werden wird. (Gesundheits-Ingenieur No. 14.)

Der österreichische oberste Sanitätsrath hat auf einen Antrag des niederösterreichischen Landessanitätsraths hin die bei erneuter Einleitung von Schwarzawasser in die Wiener Trinkwasserleitung vom sanitären Standpunkte zu stellenden Bedingungen berathen. Der oberste Sanitätsrath sprach sich, wie schon bei einem früheren Anlasse, gegen die Einleitung von Wasser aus dem offenen Gerinne der Schwarza in die Wiener Trinkwasserleitung ohne eine den sanitären Anforderungen entsprechende vorausgegangene Filtration des Wassers aus; vom sanitären Standpunkte könne dies auch dann nicht gestattet werden, wenn auch nur eine provisorische Einleitung auf die Dauer mehrerer Jahre in Aussicht genommen werden solle. Bei dieser Gelegenheit wurden die seitens der Stadt Wien unternommenen Schritte zur Vermehrung der Ergiebigkeit der Hochquellenleitung durch Einleitung neuer Quellwasseradern in Betracht gezogen und auch die sanitären Gefahren der eventuellen Herstellung einer Nutzwasserleitung aus der Donau, insbesondere im Falle der Einleitung eines nicht vollkommen rationell filtrirten, dem Flusse oder den angrenzenden durchlässigen Bodenschichten entnommenen Wassers in die Häuser erörtert. (Wiener med. Wochenschr. No. 26.)

Druckfehlerberichtigung.

No. 16 d. Bl., S. 696, Z. 18 v. u. lese man statt „Impfung“: Keulung des gesammten durch Lungenseuche inficirten u. s. w.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

I. Jahrgang. Berlin, 15. September 1891. No. 18.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London.

10—17. August 1891.

Verhandlungen der einzelnen Sectionen.

(Dienstag, den 11. August.)

I. Abtheilung. Hygiene.

Section I. Praeventive Medicin.

Sir Joseph Fayrer, der Präsident der Section, begrüsst die Versammlung und geht dann auf die Erfolge der praeventiven Medicin der letzten Jahrzehnte, speciell in England näher ein. Als Beispiel führt er die Statistik an; so starben in England 1840 noch 57,2 auf 100,000, 1880—84 nur 6,5 auf 100,000 an den Pocken.

Aehnlich ist es mit Typhus, Scharlach und Diphtherie gegangen. Bei der Phthise zeigte sich im Allgemeinen solcher Abfall nicht, nur in einzelnen Städten, wie Liverpool z. B., wo Buchanan einen bemerkenswerthen Zusammenhang zwischen Abnahme der Phthise und Austrocknung des Bodens durch die Canalisation constatiren konnte. — Cholera ist seit 1866 ganz in England verschwunden, vermeidbare Krankheiten fordern aber noch jährlich 125,000 Menschen zum Opfer, es ist also noch viel zu thun übrig. — Die wachsende Ueberarbeitung, der Missbrauch des Alkohols, die Ueberbürdung der Jugend und dergl. ist zu bekämpfen. —

Auch die Mortalitätsstatistik im Allgemeinen zeigt namentlich in den letzten Jahren, dass der Gesundheitszustand der Bevölkerung sich bessert. — 1660—79 betrug die Mortalität noch 80 pM., jetzt in einzelnen englischen Districten nur noch 9 pM.; in anderen allerdings noch über 30 pM. — Klar sprechen auch die Zahlen in der indischen Armee. Vor 1859 starben 69 pM., jetzt nur noch 14,84 pM. — Das sind Erfolge, die der practischen und experimentellen Hygiene in erster Linie zu danken sind, und daher ist auch die Antivivisectionsbewegung, die in England besteht, zu bedauern. Studien, deren Tendenz ist „salus populi suprema lex“, sollten immer nur Vorschub erhalten.

Es folgte Surgeon-General Cunningham, welcher spricht über:

„Methoden, die Ausbreitung einer Epidemie von einem Lande auf das andere zu verhindern“.

Redner will alle theoretischen Bemerkungen bei Seite lassen und nur die jetzt geübten Methoden besprechen, als Beispiel wählt er die Cholera. Um sie einzuschränken giebt es 3 Hauptwege. 1. Quarantäne. 2. ärztliche Inspection. 3. Sanitäre Verbesserungen. No. 1. theilt sich wieder in Land- und Seequarantäne; beide hält Redner für nicht empfehlenswerth. Beispiel

der Wirkungslosigkeit sei Malta, das bei allen Epidemien Cholera trotz Quarantäne gehabt habe.

Der ärztlichen Inspection misst er bei Seehäfen einigen Werth bei, doch könne eine Krankheit wie die Cholera dadurch nicht in ihrem Vordringen gehindert werden. Sanitäre Verbesserungen allein wären von wirklichem Nutzen.

Es folgt Inspector General Lawson mit einem Vortrag über:

„Der Uebergang der Cholera von einem Land in das andere“.

Um wirksame Maassregeln gegen die Cholera zu ergreifen, müssen wir zunächst die verschiedenen Factoren kennen lernen, die zur Verbreitung der Seuche beitragen. Es ist ein Irrthum, dass der persönliche Verkehr des Menschen vor allen Dingen zur Verbreitung der Cholera beiträgt und dass man die ganze Aufmerksamkeit hierauf richtet. Gewöhnlich nimmt man an, dass die Cholera in zwei Formen auftritt, nämlich als Cholera nostras und als asiatische Cholera oder besser genannt maligne Cholera. — Einzelne Epidemien maligner Cholera sind besonders gut beobachtet worden, so z. B. einige Schiffsepidemien, wie die des Schiffes „England“ 1866 und andere mehr, wie die auf der „Virginia“, „Union“, „Peruvian“ und „Helvetia“; auf allen diesen Schiffen brach die Krankheit beinahe an derselben Stelle im Ocean aus. — Diese Thatsache, verbunden mit der Ausbreitung der Cholera 1865—66 in Europa passen nicht zu den Theorien der Epidemiologen. Bei dem Ausbruch der Cholera in Neworleans 1873 wurden zunächst Personen ergriffen, die schon lange im Lande wohnten und den Gesundheitsbehörden gelang es nicht nachzuweisen, dass die Seuche durch ein Schiff eingeschleppt wurde, sodass sie die Schuld localen Factoren im Lande selbst beimaassen. — 1884 brach in Toulon an Bord des „Montebello“ die Cholera plötzlich aus, indem 2 Mann erkrankten, die sehr lange nicht auf See gewesen waren; einige Tage später erfolgte ein Erkrankungsfall mitten in der Stadt im Lyceum, weit ab von dem Schiff „Montebello“ liegend, und nun breitete sich die Seuche allmälig mehr aus. Alle diese Beispiele zeigen, dass die Cholera auch ohne Uebertragung durch Personen sich verbreiten kann. In andern Fällen ist es vorgekommen, dass Leute aus Choleraländern, die in eine intacte Gegend kamen, erkrankten und später auch hier Cholera epidemisch auftrat; waren dann vorher schon choleraähnliche Fälle aufgetreten, wurden dieselben einfach für Cholera nostras angesehen, das ist aber nicht statthaft.

Eine andere Erklärung, die in Einklang mit den Thatsachen steht, ist die, dass der Ansteckungskeim durch die Luftströmungen verbreitet wird, oft vielleicht von sehr hohen, denn die Schiffsepidemien haben gezeigt, dass auch auf der hohen See durch die Luft solche Infektionen erfolgen können. Schiffsepidemien können sehr verschieden auftreten; unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen liegt stets Gefahr vor, dass sich die Seuche unter der Besatzung weiter verbreitet, daher sollte man ein solches Schiff nie eher wieder in Dienst stellen, ehe es nicht gründlich desinficirt worden ist.

Da die Cholera sich vor allem durch die Luft verbreitet, kann auch kein Land davor geschützt werden, da sie eben alle disponirten Personen befällt, wenn die locale Disposition vorhanden ist; diese letztere ist oft sehr eng begränzt. So können auf einem Schiff die Zwischendeckspassagiere ergriffen

werden, die Cajütspassagiere dagegen nicht; dies kommt wohl hauptsächlich von der schlechten Ventilation her, dort sind die Emanationen in viel grösserer Dichtigkeit vorhanden, als in freier Luft; so enthalten denn auch die Kleider dieser Leute diese Emanationen in genügender Menge, um andere damit anzustecken. — Daher kommt es denn auch, dass die Cholera durch keine allgemeine Quarantäne von einem Lande ferngehalten werden kann, sondern nur von allgemeinen sanitären Maassregeln kann ein guter Einfluss erwartet werden. Schiffe mit Cholera, deren Besatzung in geeigneter Weise am Lande isolirt wird, können wohl die Ausbreitung der Cholera in der nächsten Umgebung verhindern, aber nie kann der Ausbruch einer Epidemie dadurch verhütet werden, wenn die sonstigen Bedingungen für die Ausbreitung einer Epidemie in der Gegend bestehen.

J. Ashburton Thompson spricht über:

„Die Quarantäne in Australien".

Dieselbe hat auch den Handel zu berücksichtigen; sie wurde in Australien geregelt durch eine Sanitätsconferenz 1884, und lehnte sich an die englischen Vorschriften an mit gewissen nothwendigen Abänderungen: Zunächst wurde von einer gegenseitigen Quarantäne zwischen den sechs australischen Colonien abgesehen. Da ferner die Länder nur durch gute sanitäre Einrichtungen erfolgreich die Invasion von Epidemien hindern können, wurde in der erwähnten Conferenz anerkannt, dass durch eine Quarantäne allein kein sicherer Schutz gewährleistet würde. Die Schiffsquarantäne solle derart ausgeführt werden, dass verdächtige Schiffe gereinigt und sobald als möglich den Eignern zum Gebrauch zurückgegeben werden, die Besatzung soll isolirt bleiben so lange, wie die Incubationszeit der betreffenden Krankheit erfahrungsgemäss dauert. Wenn die Krankheit trotzdem im Lande schon aufgetreten, könnte eine ärztliche Inspection ausgeübt werden. So sollen z. B. bei Scharlach oder dergl., die Patienten in ein gewöhnliches Isolir-Hospital gebracht (nicht auf die Quarantänestation), die Quartiere gereinigt und das Schiff nach 5—6 Stunden wie gewöhnlich entladen werden. Nach diesen Principien wird in New-Süd-Wales seit 1884 streng verfahren.

In der nachfolgenden Discussion machte zunächst Dr. Felkin von Edinburg einige Bemerkungen über gewisse Praeventivmethoden unter einigen Volksstämmen des weissen Nils. Einige dieser Stämme üben eine Schutzimpfung aus gegen die Syphilis, ähnlich unserer Pockenimpfung. Dieser Impfung müssen sich zwangsweise beide Geschlechter vor der Heirath unterwerfen. Die Folge davon ist, dass bei diesen Stämmen Syphilis unbekannt ist; wird sie doch eingeschleppt, verläuft sie ohne tertiäre Symptome. — Cholera ist nach Dr. Felkin's Wissen bis nach Uganda und Unyoro vorgedrungen; die Einwohner verbrennen ihre Dörfer beim Auftreten der Krankheit und halten sie dadurch wirksam auf.

Dr. Simpson, Calcutta, sagt, dass die Mohamedaner Indiens die eigentlichen Verbreiter der Cholera seien, wenn sie nach Mekka oder Medina pilgerten.

Dr. Hewett, Minnesota, bemerkt, dass alle Fälle von Infektion, z. B. Pocken, in Minnesota von New-York und weiter von Liverpool eingeschleppt

wurden. Es fehlt eine Behörde auf beiden Seiten der See und eine solche im Lande, welche mit einander in Verbindung stehen. Er giebt dann noch ein Beispiel von Einschleppung von Pocken an durch Kleider, die über das Meer gebracht worden waren.

Brigade Surgeon Mc. Gann tritt den Schlussfolgerungen Cunningham's in allen Punkten bei, ebenso Dr. Robert Pringle.

Prof. Brouardel macht einige Bemerkungen über die verkehrten Quarantäne-Einrichtungen auf Malta und Gibraltar.

Sir Joseph Fayrer erklärt sich mit den französischen hygienischen Ansichten vollkommen einverstanden, er könne aber nicht glauben, dass die Bemerkungen über die Wirksamkeit der Quarantäne richtig wären.

Dr. Cunningham resumirt sodann zum Schluss, dass ihm die allgemeine Verdammung des Quarantänesystems wenig zu sagen übrig liesse. Quarantänestationen hätten nur Berechtigung, wenn es erwiesen wäre, dass mit der Zunahme des Verkehrs auch die grössere Ausbreitung der Krankheiten parallel ginge; die Thatsachen aber lehrten das Gegentheil. Die Theorie der Quarantäne sei so unrecht wie die Ausführung falsch.

Section II. Bakteriologie.

Nach einigen einleitenden Worten des Vorsitzenden Professor Lister, der bedauert, dass Pasteur und Koch nicht anwesend seien, sowie die Erfolge auf bakteriologischem Gebiet, die in den letzten Jahren zu verzeichnen gewesen, hervorhebt, erhält das Wort:

Prof. Laveran aus Paris:

„Ueber Aetiologie der Malaria“.

Die von ihm entdeckten Haematozoen sind jetzt allgemein anerkannt; sie treten in folgenden Hauptformen auf:

1. Als runde Körperchen in den rothen Blutkörperchen, mit amoeboiden Bewegungen und Pigment.
2. Als geisseltragende Körperchen mit Geisseln in verschiedener Zahl, und lebhafter Bewegung.
3. Als halbmondförmige Körperchen, cylindrisch, deutlich pigmentirt und ohne Bewegung.
4. In Rosettenform. Regelmässig segmentirt und im Centrum pigmentirt, nach einiger Zeit werden sie sphärisch und lösen sich auf.
5. Zuletzt kommen noch im Blut bei der malignen Form der Malaria stark pigmentirte Leucocyten vor.

Sodann werden die verschiedenen Färbe- und Präparirmethoden zur Darstellung der Plasmodien kurz erwähnt und solche im Projectionsapparat gezeigt, auch angeführt, dass verschiedene Formen der Haematozoen gefunden worden sind. Aehnliche Blutparasiten sind auch bei verschiedenen Thierspecies gefunden, besonders bei Vögeln kommen solche vor, die den menschlichen sehr ähnlich sind, aber sie sind doch verschieden von einander. Bei den Vögeln sind sie nie so beweglich und liegen stets innerhalb der Blutkörperchen, sie sind auch bei Vögeln beobachtet, die nicht in Malariagegenden leben und Blutüberimpfung hat kein Resultat ergeben. Doch ist das Studium auch dieser Parasiten gewiss sehr lehrreich.

Prof. Celli, Rom, sprach sodann über
„Parasiten in den rothen Blutkörperchen“.

Prof. Crookshank meint, dass die verschiedenen Parasiten wohl als die Ursache der Malaria anzusehen seien, doch sei nicht zu vergessen, dass sie auch bei gesunden Thieren gefunden würden.

Mr. W. North bemerkt, dass die Malaria seiner Meinung nach nicht allein durch die Haematozoen entstände, dieselben seien bis jetzt noch nie in der Erde, Luft oder im Wasser gefunden worden, ebenso seien Impfversuche mit Malariaboden negativ ausgefallen. Er könne sich nicht denken, dass eine parasitäre Ursache zu Grunde läge.

Prof. Hüppe, Prag, erklärt sich vollkommen einverstanden mit Laveran.

Dr. Andersson, Mauritius, beschreibt, wie Mauritius zuerst von der Malaria ergriffen wurde und wie die Ausbreitung schrittweise vom Infektionsherd aus weiter verfolgt werden konnte.

Darnach folgten kurze Schlussbemerkungen von Laveran, Celli und dem Präsidenten.

Prof. Hüppe, Prag:
„Ueber Asiatische Cholera und Untersuchungen über den Komma-Bacillus“.

Redner beschreibt seine anaeroben Cultivirungsmethoden in verschiedenen Medien und seine Experimente an Thieren, sowie endlich die Wirkung des von den Bacillen producirten und isolirten Giftes.

Dr. Klein, London, kann sich mit dem Vorredner nicht einverstanden erklären. Die Bakterien seien nicht immer in genügender Anzahl zu finden, um die Krankheitserscheinungen daraus zu erklären; Dr. Cunningham hätte z. B. in 10 Fällen von Cholera gar keine Bacillen finden können. Auch seien von verschiedenen Forschern weit auseinandergehende Beschreibungen der gefundenen Bacillen gemacht. Dr. Cunningham fand 8 verschiedene Arten von Kommabacillen, auch fand er solche in der Mucosa von gesunden Affen und Meerschweinchen.

Prof. Gruber, Wien, erklärt sich nicht mit dem Vorredner einverstanden. Dass der Kommabacillus die Ursache der Cholera sei, stände wohl fest; die Untersuchungen Hüppe's könne er nicht durchweg bestätigen.

Dr. Bruce, Netley, glaubt nicht, wie Hüppe, dass die Kommabacillen Sporen bilden; auch in Bezug auf Cultivirung der Bacillen in Hühnereiern und Impfung auf Meerschweinchen hat er andere Resultate wie Hüppe erhalten.

Prof. Hüppe erwidert, dass er das meiste, was Dr. Klein gesagt, wohl beachtet habe, dass wir aber, wenn auch noch manches fehlt, doch wohl auf dem richtigen Wege wären.

Dr. Klein hebt noch einmal die Wichtigkeit seiner Einwände hervor.

Prof. Miller, Berlin, spricht
„Ueber die Mundhöhle als Infektionsquelle“.

Er beschreibt die verschiedenen von ihm in der Mundhöhle gefundenen pathologischen Bakterien und zeigt dieselben im Projectionsapparat.

Dr. Sewill, London, spricht über die Bakteriologie der Zahncaries, ebenfalls mit Demonstrationen; Caries entsteht durch Druck, Säuren oder Microorganismen.

Prof. Gruber beschreibt einen neuen pathogenen Microorganismus.

Prof. Crookshank beschreibt einen neuen Bacillus, aus einem Abscess stammend, und sehr ähnlich dem, welchen er bei Scharlach und Diphtherie gefunden hat. Er zeigt dann Streptococcenpräparate und erwähnt, dass er den Erysipelcoccus dem Streptococcus pyogen. für nahe verwandt halte, aber nicht für identisch.

Mr. Ballance spricht

„Ueber den Krebs als Infektionskrankeit".

Er hat Uebertragungsversuche von Menschen auf Thiere gemacht, die aber negativ ausfielen; nur einige Male hat er von Hund zu Hund wirksam überimpfen können. Er erwähnt die geographische Ausbreitung des Krebses, derselbe praevalirt längs der Flüsse, die öfter über ihre Ufer treten. Der Krebs ist in den letzten Jahren sehr viel häufiger geworden. Er glaubt, dass man Microorganismen als Ursache des Krebses ansehen müsse.

Dr. Delépine spricht über

„Psorospermosis und ihre Beziehung zu malignen Tumoren".

Psorospermien sind am besten in Kaninchenlebern zu sehen, vorläufig aber noch nicht zu cultiviren; als Ursache des Krebses kann er sie nicht ansehen.

Section III. Beziehungen der Krankheiten der Thiere zu denen des Menschen.

Nach einigen einleitenden Begrüssungsworten des Präsidenten Sir Nigel Kingscote, berichtet Roux „Ueber die Methoden und Resultalte der Wuthschutzimpfung im Institut Pasteur".

Es folgt sodann George Flemming: „Ueber die Verbreitung und Verhütung von Rabies.

Wuth wird fast ausschliesslich durch Hundebiss verbreitet, die Verbreitung der Krankheit lässt sich durch geeignete Maassregeln bedeutend einschränken, wie uns viele Länder lehren, wo Wuth kaum vorkommt, oder nie vorgekommen ist, wie Australien z. B., wo importirte Hunde eine Quarantäne bestehen müssen.

Prohibitivmaassregeln sind 1. Vernichtung aller wuthkranken oder verdächtigen Thiere. 2. Einfangen und Vernichtung aller herrenlosen Hunde. 3. Maulkorbzwang. 4. Hundesteuer.

Die Vorschriften über Maulkorbzwang u. s. w. in Berlin und Preussen werden angeführt und erwähnt, dass in Berlin seit 1883 kein Fall von Tollwuth vorgekommen ist. Aehnlich ist es in Wien, wo der eingeführte Maulkorbzwang einen gleichen Effect hatte. In Holland, wo auch Maulkorbzwang existirt, kommen nur noch an der Grenze durch Einschleppung Wuthfälle vor. In Baden ist seit 1884 nur 1 Fall vorgekommen, der von Metz eingeschleppt wurde. Ebenso ist in Schweden seit Einführung des Maulkorbzwanges und des Hundeeinfuhrverbots die Wuth nicht mehr vorgekommen. In England,

wo nur bei häufigerem Vorkommen von Wuth in einzelnen Gemeinden zeitweise der Maulkorb obligatorisch wird, ist im Allgemeinen die Mortalität an Wuth ständig in die Höhe gegangen; bei zeitweiliger Einführung des Maulkorbzwanges zeigte sich sofort der Erfolg. Frankreich und Belgien, die andere Schutzmittel aber keinen Maulkorbzwang haben, zeigen, dass der letztere Schutz der wirksame ist, denn in diesen Ländern tritt die Wuth noch sehr häufig auf. — Es sollte daher vor allem der Maulkorbzwang überall eingeführt werden; ebenfalls aber auch eine Hundesteuer, die die Zahl der Hunde einschränken wird. Durch solche Maassregeln kann ein Land sich nahezu frei von der Seuche halten.

Dr. Hime, Bradford, sagt, dass der Maulkorbzwang in England oft ganz sinnlos angeordnet wird. In York z. B. mussten die Hunde auf einer Seite der Strasse Maulkörbe tragen, auf der andern Strassenseite, die in einem andern Distrikt lag, dagegen nicht. — Für die Schädigungen, die Hunde anrichten, wären immer die Eigner derselben verantwortlich zu machen. — In Australien wären die Hunde vielleicht von Natur aus gegen Rabies immun, da nicht alle Hunde gleich empfänglich seien; vor $2\frac{1}{2}$ Jahren habe er einen Hund mit Wuthgift geimpft, der noch gesund sei.

Dr. Drysdale erkennt die Vorzüge und Wirksamkeit der Pasteur'schen Methode voll an; noch besser sei allerdings, wenn man ein solches Impfinstitut gar nicht nöthig habe; er schlägt vor, in ganz England auf 1 Jahr den Maulkorbzwang einzuführen, wenn dann die Rabies ausstürbe, wäre das Land als Insel gegen Neuinfektion ziemlich gesichert.

Dr. Redfern stimmt den Vorrednern bei und wünscht, dass die Versammlung dahin wirken möge, dass die Sache in England gesetzlich geregelt würde.

Sir Henry Simpson wünscht von dem Maulkorbzwang in England die Jagd- und Sporthunde ausgenommen zu sehen, sonst würde das Gesetz wohl nicht durchkommen. Solche Hunde seien ja auch fast immer in guter Pflege und Controlle, so dass Erkrankungen leicht bemerkt und behandelt werden können.

Dr. Elisabeth Blackwell hat im Institut Pasteur gelegentlich eines Besuches die dort zur Impfung gebrauchten Hunde sehr leiden sehen und meint, in einem christlichen Lande wäre schon aus dem Grunde der Maulkorb dem Impfverfahren vorzuziehen.

Dr. Roux erwidert, dass weder jetzt noch früher im Institut Pasteur Hunde zur Erzeugung des Virus verwendet werden, sondern nur Kaninchen.

Dr. Ostertag, Berlin, hebt noch einmal die Vorzüge des Maulkorbzwangs in Deutschland hervor, dieselben machen dort ein Institut Pasteur unnöthig.

Dr. Nocard, Paris, hat mit Roux zusammen die Versuche Galtiers über Wuthschutzimpfung an Thieren wiederholt; Schafe konnten gegen Wuthgift immun gemacht werden. Die Versuche ergaben weiter, dass Wuthgift Pferden in die Venen injicirt, dieselben nicht wuthkrank macht, dass ferner bei genügender Quantität des eingeimpften Virus die Thiere immun werden und endlich, dass man nach 24stündiger Infektion Thiere durch Einspritzen von Virus in die Venen unter verschiedenen Umständen noch heilen kann. — Im Princip ist Nocard mit Flemming einverstanden, aber der Maulkorb giebt

nur indirect Schutz. Ein Maulkorb hat noch nie einen wuthkranken Hund am Beissen verhindert (?). Aber bei Maulkorbzwang wird die Aufmerksamkeit der Polizei auf die Hunde gelenkt, die keinen Maulkorb tragen, und das pflegen meist Hunde ohne Aufsicht und daher gefährliche Hunde zu sein; wenn man diese auffängt, kann man die Krankheit verhüten. Eine Verordnung, die Hunde an der Leine führen zu müssen, würde denselben Erfolg haben. Durch ein solches Gebot verminderte sich in Paris die Zahl der kranken Hunde monatlich von 125 auf 25. Daher sind neue Maassregeln, die Wuth zu unterdrücken, nicht nothwendig.

Prof. Brown, London, meint, dass ein Gesetz, wie der Maulkorbzwang nicht von der Regierung einfach zwangsweise eingeführt werden könne, sondern dass dieselbe nur durchdringen würde, wenn sie die öffentliche Meinung auf ihrer Seite hätte; darin läge also die Schwierigkeit.

Section IV. Schulhygiene. Kinderpflege.

Die erste Sitzung begann mit einem Vortrag von

Dr. Francis Warner: „Ueber die wissenschaftliche Beobachtung von Schulkindern, und die Klassen, in die sie einzureihen sind“.

Redner bemerkt, dass es von Wichtigkeit sei, ein wissenschaftliches Urtheil über jedes Schulkind zu gewinnen. Zunächst soll der Untersucher dabei das Kind äusserlich in Ruhe, sowie in Bewegung beobachten, sodann soll die Rachenhöhle besichtigt und der Schädelumfang gemessen werden; weiter zu inquiriren ist meist nicht nöthig, da man aus dem Angeführten schon eine Diagnose auf den psychischen Zustand des Kindes machen kann. Redner hat 50 027 Kinder so untersucht; er fand darunter 40 851 normale. An weiteren Gruppen werden unterschieden 2. geistig langsame Kinder; 3. Kinder mit verschiedener Entwickelungshemmung des Körpers; 4. abnorm nervöse Kinder; 5. Kinder, die nervös und zurückgeblieben sind, 3071 unter der untersuchten Anzahl; 6. nervöse und zurückgebliebene, sowie zugleich schlecht genährte Kinder; 7. Kinder mit Augenfehlern; 8. taube oder halbtaube Kinder; 9. verkrüppelte oder gelähmte Kinder; 10. epileptische Kinder; 11. Kinder mit aussergewöhnlichem Geisteszustand; 12. schwache, bleiche und magere Kinder. — Redner hält die Untersuchung der Schulkinder in der angegebenen Richtung für sehr werthvoll zur weiteren Erziehung der Kinder, denn abnorme Kinder müssen auch anders erzogen werden, wie normale.

Dr. Schuttleworth pflichtet den Bemerkungen des Vorredners vollkommen bei, und freut sich, constatiren zu können, dass in London bereits 3 Schulen, die diese Verhältnisse in Betracht ziehen, existiren. Er schlägt ferner gelegentliche ärztliche Inspectionen der Schulen vor, wie sie in Deutschland, Norwegen und Schweden schon bestehen. — Er hat sich selbst in Christiania und Bergen von den Vorzügen dieser Schulen überzeugen können. Bei Mangel solcher Einrichtungen würden manche abnorm veranlagte Kinder später dem Verbrecherthum in die Arme getrieben. Die Regierung solle sich in England der Sache annehmen.

Dr. Graham Balfour hebt ebenfalls die Wichtigkeit des Vorgetragenen hervor und ferner auch General Moberley.

Dr. Fletcher Beach hebt hervor, dass in Norwegen die Kinder aus den „Nachhilfschulen“ entweder nach einiger Zeit in die gewöhnlichen Schulen kämen, oder bis zur Confirmation darin blieben. Es wäre das in der That eine ausgezeichnete Einrichtung.

Dr. Foster, Wien, bemerkt, dass der Gesammtzustand der Schule durch Anwesenheit geistig abnormer Kinder litte; dem pflichtet auch Dr. Jacobi aus Newyork bei.

Dr. Langdon Down ist schon vor 30 Jahren zu ähnlichen Schlüssen gelangt, wie Dr. Warner bei Gelegenheit von Untersuchungen, die er an geistesschwachen Kindern anstellte.

Dr. John Milson Rhodes hat ebenfalls Untersuchungen der Art angestellt mit demselben Resultat, er hofft, dass in England bald etwas für diese unglücklichen Kinder vom Staat aus gethan werden würde.

Dr. Peeke Richards hat viele geistesschwache Kinder später im Arbeitshaus oder Gefängniss enden sehen. — Eine ärztliche Beaufsichtigung aller Schüler käme nicht nur dem Staat im Allgemeinen, sondern auch jedem Steuerzahler im Besonderen zugute.

Mr. Noble Smith bemerkt zum Schluss, dass vor allem auch auf die körperliche Kräftigung Obacht zu geben sei, bei besserer Ernährung würde auch die Zahl der Geistigdefecten abnehmen.

Dr. Sturges hielt sodann einen Vortrag über: „Das möglichst frühe Erkennen und Aufhalten des Veitstanzes in Kinderschulen“.

Dr. Tringle stimmt dem Redner bei; oft ist es eine plötzliche Aufregung, die die Chorea hervorruft, er beschreibt einen derartigen von ihm beobachteten Fall.

Dr. Morris spricht über „Ringwurm in Elementarschulen“, wozu Dr. Fox bemerkt, dass derselbe in London ausserordentlich häufig sei, dass er durch directe Berührung übertragen werde und dass befallene Kinder streng auch in der Schule isolirt werden müssten.

In der folgenden Discussion über „Steilschrift“ proponirt Prof. Gladstone folgende Resolution: „Da der hygienische Vortheil der Steilschrift klar bewiesen ist durch Untersuchung und Experiment, wird hierdurch empfohlen, diese Schrift in allen unseren Elementarschulen einzuführen“, welche Resolution mit allgemeiner Zustimmung angenommen wird.

Dr. Jacobi, Newyork: „Ueber die gesetzlichen Bestimmungen der Kinderarbeit in Fabriken in Amerika“.

Die meisten Staaten Amerikas erlauben nicht, dass Kinder in Fabriken beschäftigt werden, ehe ihre Schulbildung nicht vollendet ist.

Section V. Chemie und Physik.

Sir H. Roscoe eröffnet als Vorsitzender die Sitzung mit einer Begrüssung der Anwesenden und einem kurzen Ueberblick über die Erfolge, welche die Hygiene der Chemie und Physik in den letzten Jahrzehnten verdankt; er erwähnt dann noch die geplante Errichtung eines Institutes für Infektionskrankheiten in London, das ganz aus Privatmitteln erbaut werden muss, da der Staat dafür keine Mittel bewilligt.

Dr. W. Russell spricht „Ueber Stadtnebel und seine Wirkungen“. in welchem Vortrag die verschiedenen Nebelarten, ihre Entstehung und ihre schädigenden Wirkungen genau beschrieben werden. Eine Discussion wird eingeleitet über die Frage, ob Nebel von Städten ferngehalten werden kann; dabei demonstrirt Dr. Delépine einen Apparat, der das Rauchen der Kamine vollkommen verhindern soll.

Eine Abhandlung über „Die Luft über grossen Städten“, eingesandt von der Manchester Field Naturalists society wird verlesen. Es wurde ermittelt, das namentlich der Gehalt an schwefliger Säure in der Luft bei Nebel ganz bedeutend wachsen kann.

Dr. C. Th. Williams hält den Londoner Nebel nicht für so gesundheitsschädlich, in manchen Fällen von Asthma sogar für vortheilhaft.

Mr. E. Hart widerspricht dem lebhaft. Die Mortalität während des Nebels sei in London stets grösser. Der meiste Rauch stamme aus Privathäusern. Er proponirt eine Resolution zur Vorlage vor dem Parlament.

Dr. Tripe hat in Hackney denselben Zusammenhang zwischen Nebel und Mortalität gefunden.

Prof. F. W. Oliver spricht über die Schädigung des Rauches für die Vegetation.

Mr. Pridgin Teale sagt, dass die englischen Ofenfabrikanten die Erfahrungen der Wissenschaft nicht beachteten; durch bessere Luftzufuhr könne ein Rauchen der Kamine ganz vermieden werden.

Prof. Lehmann bemerkt, dass bei den deutschen geschlossenen Oefen der Rauch sich weniger bemerkbar mache.

Zum Schluss wird folgende Resolution gefasst:

> „Die Section bittet den Präsidenten of the Local Government Board, zu erwägen, ob nicht auf gesetzlichem Wege eine Einschränkung der Rauchproduction der Wohnhäuser zu erzielen sei, und damit eine Verminderung der Nebel.“

Zum Schluss spricht Mr. A. Fletscher über: „Die Mittel, das Ausströmen von Rauch aus Fabriken und Wohnhäusern zu vermindern“, in welchem Vortrag die verschiedenen Ursachen der Rauchplage und die bisher dagegen angewandten Mittel geschildert werden. Die Anlage von Centralheizungen und Gasfeuerung wird besonders empfohlen.

Section VI. Architectur in Beziehung zur Hygiene.

Sir Arthur W. Blomfield, der Präsident der Section, führt in längerer Rede die mannigfachen Beziehungen der Baukunst zur Hygiene aus, die beide bei Aufführung eines Gebäudes berücksichtigt werden müssten.

Der Earl of Meath spricht über: „Freie Plätze in Städten“.

Um dem Stadtbewohner den Aufenthalt in guter Luft zu gewähren, giebt es zwei Wege: 1. der systematische Erwerb von freiem Land zur Anlage von Plätzen in Städten im Verhältniss zu ihrem Anwachsen, und 2. Erleichterung der Verkehrsmittel zur Beförderung der Städter auf das Land. — In England ist durch verschiedene Gesetzes-Acte für die Anlage freier Plätze in den Städten gesorgt. Diese Plätze können entweder an den äussersten Grenzen der Stadt

angelegt werden oder dicht an der Altstadt, sodass sie später zwischen dem alten und den neueren Theilen der Stadt liegen, was allerdings nicht immer durchzuführen ist.

In der sich an den Vortrag anschliessenden längeren Discussion sprachen ausschliesslich englische Mitglieder der Section. Es werden demgemäss auch nur englische Verhältnisse berührt. Mr. Collins plaidirt unter anderen dafür, dass man die Besitzer von Bauterrain möglichst zur Anlage von Plätzen und breiten Strassen heranziehen solle; womöglich sollten auch für kleinere Leute Häuser in Cottagestyl gebaut werden. Mehrfach wird gewünscht, dass durch Gesetz Verbesserungen im Bau kleinerer Wohnungen, wie Abführung der Grundluft durch Ventilation, wasserdichte Fussböden u. s. w. herbeigeführt werden sollten.

Section VII. Das Sanitätsingenieurwesen.

Nach einigen begrüssenden Worten schildert der Vorsitzende Sir John Coode in grossen Zügen die sanitären Einrichtungen Londons, soweit sie den Ingenieur angehen und die dadurch erzielten Erfolge in Bezug auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung. — Den ersten Vortrag hält sodann

Prof. H. Robinson: „Ueber Kanalisation in Beziehung zu Wasserversorgung und Flussverunreinigung",

in welchem die neueren Ansichten über Construction derselben zusammengefasst werden; es folgt:

Prof. Pacchiotti: „Ueber Drainirung der Städte in Italien". Italien folgt England in seinen diesbezüglichen Einrichtungen, als Beispiel wird die Kanalisation u. s. w. von Turin und anderen Städten kurz beschrieben. Wo es möglich, soll immer das tout à l'égout-System und Berieselung eingeführt werden.

Baldwin Latham: „Sanitätswesen in Indien".

Redner giebt eine interessante Beschreibung der verschiedenen in Indien gebräuchlichen Methoden der Abfallbeseitigung und Trinkwasserversorgung und weist an der Hand der Statistik die deutlichen Erfolge in Bezug auf die Gesundheit der Einwohner nach, die namentlich überall durch Einführung einer guten Wasserleitung zu erreichen gewesen sind; allerdings bleibt noch viel zu thun übrig.

James Semon: „Französische und englische Kanalisationseinrichtungen".

In England wird das Hauptgewicht auf die Entfernung des Schmutzwassers aus dem Bereiche der Wohnungen gelegt, in Frankreich ist vielfach die Drainage der Strasse die Hauptsache; ersteres ist jedenfalls viel rationeller, wie auch eine vergleichende Mortalitätsstatistik englischer und französischer Städte zeigt.

Reg. E. Middleton: „Die Entfernung der Abwasser ausserhalb der Häuser".

Die verschiedenen gebräuchlichen Systeme werden angeführt; man soll bei der Auswahl unter denselben individualisiren; Klima, Bodenbeschaffenheit sind stets zu berücksichtigen. Auch das Separate-System wird nicht allgemein, aber doch für gewisse Orte empfohlen werden können.

A. Mault: „Sanitäre Einrichtungen in einer Minenansiedlung“ An der Westküste von Tasmanien befinden sich grosse Blei- und Silberbergwerke. Die Sanirung dieser oft sehr entlegenen Plätze ist häufig mit grossen Schwierigkeiten verbunden. In dem beschriebenen Falle wurden z. B. schmiedeeiserne Kanalisationsröhren genommen, die Revisionslöcher wurden in Holz ausgeführt u. s. w.; irdene Röhren hätten den weiten Transport nicht ausgehalten und Ziegel gab es dort nicht.

Es folgte eine bei der vorgerückten Zeit nur kurze Discussion über das bisher Vorgetragene, die nichts wesentlich Neues brachte.

Section VIII. Militärhygiene.

Nach einer Begrüssungsrede des Vorsitzenden, Lord Wantage, verliest Dr. Collingridge eine von Fr. Montizambert verfasste Abhandlung „Ueber neuere Quarantäneeinrichtungen in Canada und in den Vereinigten Staaten“. Die Quarantänestationen in den betreffenden Ländern sind im Wesentlichen gleich ausgestattet. Desinficirt soll werden mit Dampf, Sublimat und durch Schwefelräucherung, und zwar sollen die Schiffe in allen Theilen mit Sublimat 1 : 700 bis 1 : 1000 ausgesprengt werden, Kleider u. s. w. werden mit strömendem oder gespanntem Dampf 20—30 Minuten desinficirt, und die Schwefelräucherung wird bei geschlossenen Räumen im Schiffe angewendet, indem schweflige Säure unter Druck eingeführt wird. — Die Bestimmungen, welche Krankheiten einer Quarantäne unterliegen, sind nicht überall gleich; interessant ist, dass seit dem letzten April in den Vereinigten Staaten Phthisiker nicht mehr landen dürfen, sondern in ihren Ausgangshafen zurückkehren müssen. Canada hat 9, die Vereinigten Staaten haben 8 Hauptquarantänestationen, daneben viele Nebenstationen. Eine Centralstation in Washington versorgt die andern Stationen stets mit Nachrichten über den Gang der Infektionskrankheiten ausser Landes.

V. Vignard spricht über „Quarantäne und ärztliche Inspection“. Er legt der letzteren den grösseren Werth bei und wünscht besonders auch die Desinfection noch weiter ausgebildet zu sehen.

Dr. Stopford Taylor spricht über „die ärztliche Ueberwachung von Handelsschiffen“.
Er kritisirt die bestehenden englischen Einrichtungen und macht Vorschläge zu ihrer Verbesserung.

In der sich anschliessenden Discussion weist Dr. Bérenger Feraud auf die Erfolge der französischen Quarantäneeinrichtungen hin; Dr. Henry Armstrong pflichtet Herrn Taylor bei, dass die jetzige Gesetzgebung Englands in Bezug auf Quarantäne mangelhaft ist und führt ein Beispiel dafür an; Dr. Wright Mason beschreibt die Ueberwachungseinrichtungen in Hull; Dr. A. E. Harris wünscht, dass zwischen der englischen Regierung und ihren Consuln auswärts ein telegraphischer Verkehr über Anzeige etwa auftretender Infectionskrankheiten eingerichtet würde zur Erleichterung der Inspection in England eintreffender Schiffe. Colonel A. Woodhill erwiedert endlich, dass eine solche Einrichtung in Amerika schon bestehe.

Section IX. Staatshygiene.

Der Präsident Lord Basing eröffnet die Sitzung mit einem kurzen Blick auf die Entwicklung der englischen Sanitätsorganisation.

Es folgten sodann Vorträge von Dr. Tomkins und Dr. Wright: „Ob es wünschenswerth sei, dass der Staat wissenschaftliche Untersuchungen über Ursprung und Ursache von Krankheiten anstellen solle“,
die später eingehender zu referiren sind.

In der folgenden Discussion spielt Miss A. Goff auf die Krebsimpfungen auf den Menschen in Frankreich an, und wünscht keine Wiederholung derselben in ihrer Heimath.

2. Abtheilung. Demographie.

Mr. Francis Galton eröffnet die Sitzung mit einigen Bemerkungen über die Ausbreitung der verschiedenen Volksraçen, ihr Absterben, ihre Vermehrung u. s. w. Sodann spricht

Dr. Ogle „Ueber die Beziehung der Beschäftigung zu Krankheit und Sterblichkeit“, wobei ausgearbeitete Tabellen über die Sterblichkeit bei verschiedenen Berufsarten, besonders solcher, welche in staubiger und schlechter Luft betrieben werden, vorgeführt werden. — Ebenso spricht

Dr. Bertillon „Ueber Sterblichkeit in Beziehung zur Beschäftigung,“ indem er französische und englische statistische Arbeiten vergleicht.

In der folgenden Discussion bemerkt M. Milliet, Bern, dass man die Statistiker in Optimisten und Pessimisten theilen könne, er gehöre zu den letzteren; er bespricht dann weiter die hohe Mortalität der Schweizer Gastwirthe.

Mr. Vaillant befürwortet sehr dringend eine Resolution des Congresses zu Gunsten des Achtstunden-Arbeitstages. Weiter werden von Dr. Duncan die Gefahren der Bleiarbeiter hervorgehoben, die auch viel an Phthisis leiden. — Es folgen Vorträge von Dr. von Mayr „Ueber Versicherungsgesellschaften für die arbeitenden Classen“, und von M. R. Hamilton über die „Sparsamkeit in England“, in welchem statistische Daten über Sparkassen u. s. w. gegeben werden, endlich von Mr. Whimper über „Kost und Logie der Londoner Mädchen“.

In der Discussion erwähnt Mr. Newbatt die neueren deutschen Einrichtungen und Gesetze über Unfallversicherung und Invalidität, welche seiner Meinung nach Beachtung verdienen, aber die Frage noch nicht lösen.

Zum Schluss spricht Senor Garcia Faria über „Demographische Statistik von Barcelona“.

Siebzehnte Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Leipzig.

18—20. September 1891.

Zur Tagesordnung der Sitzungen.

Zu I.

Antrag des Ausschusses betr. Systematische Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse. (Vergl. No. 17 d. Bl., S. 735.)

Referent: Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg).

Entwickelung des Antrages.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat schon bald nach seiner Gründung die Frage über den Zusammenhang des Verbleibs der städtischen Abwässer mit der Reinhaltung der Flussläufe in den Kreis seiner Verhandlungen aufgenommen. Er wurde bei seinen Arbeiten sowohl über die Verwendung des Wassers als Genussmittel als auch über die zweckmässigste Methode der Abfuhr der städtischen Schmutzwässer oft auf diesen Gegenstand hingelenkt. Eine eingehende Besprechung der letzten Frage über die Unschädlichmachung und Ausnutzung des städtischen Kanalwassers führten den im Jahre 1873 gegründeten Verein schon im Jahre 1876 auf seiner Jahres-Versammlung in Düsseldorf zu der Erkenntniss, dass die bis dahin, besonders in England, Amerika und Paris ausgeführten, einschlägigen Untersuchungen keineswegs die Handhabe zu allgemein gültigen Schlüssen für die zulässigen Grenzen der Aufnahmefähigkeit solcher Abgänge durch die Flüsse böten, und dass die Gutachten der Sachverständigen sowie die Entscheidungen der Behörden im Allgemeinen jeder festen, einheitlichen Grundlage entbehren und von Ort zu Ort, von Fall zu Fall ganz ausserordentlich differirten. Der Verein stellte sich damals vorsichtigerweise zunächst auf den Standpunkt, die directe Ableitung des städtischen Kanalwassers in öffentliche Gewässer in der Regel für bedenklich zu erklären. Zugleich beantragte er bei dem Reichs-Gesundheitsamt systematische Untersuchung der Flüsse, um zu exacten, gesetzlichen Normen zu gelangen, in wie weit die Einleitung des städtischen Kanalwassers in fliessende Gewässer nach der Wassermenge, Geschwindigkeit, geologischen Beschaffenheit etc. derselben gestattet werden könne.

Auf diese Eingabe vom 15. October 1875 sprach das Reichsgesundheitsamt am 18. Januar 1877 unter lebhafter Zustimmung die Hoffnung aus, „dass der erwähnte Gegenstand nach hergestelltem Einvernehmen sämmtlicher Bundes-Regierungen über denselben einer Regelung auf dem Wege der Gesetzgebung unterworfen werden werde.“

Da aber nichts geschah und nach wie vor die Entscheidungen der Behörden mehr oder weniger auf das Gefühl gestützt schienen und zu einem allgemeinen Verbot des Einlassens von Kanalwasser mit Closetinhalt in die Flüsse zu führen drohten, wodurch bei vielen Städten erhebliche sanitäre Miss-

stände zu befürchten waren, so wiederholte der Verein in seiner Nürnberger Jahresversammlung im Jahre 1877 nach eingehenden Vorträgen des Oberbaurath Professor Baumeister und des Geheimen Sanitätsrath Dr. Lent seinen Antrag, welcher diesmal an den Reichskanzler gerichtet wurde, dahin, „dass systematische Untersuchungen an den deutschen Flüssen auszuführen seien, um feststellen zu können, in wie weit nach der Wassermenge und Geschwindigkeit die directe Ableitung von Schmutzwasser — sei es, dass menschliche Excremente demselben zugeführt werden oder nicht — in die Wasserläufe gestattet werden könne."

Die vom 3. April 1878 datirte Eingabe an den Reichskanzler bittet ausdrücklich um die Beseitigung eines damals für Preussen bereits erlassenen Verbotes, Kanalwasser mit Excrementen in die Flüsse zu leiten und fordert Angesichts der damals grade vorliegenden zahlreichen Kanalisations-Projecte deutscher Städte die möglichst baldige Aufstellung exacter Normen über die Grenzen der zulässigen Flussverunreinigung unter dem Hinzufügen, dass bis dahin die vorliegenden Kanalisations-Projekte von Fall zu Fall in wesentlich milderer Weise beurtheilt werden möchten, als es gegen Frankfurt a. M., Köln und Stettin geschehen sei.

Es ist bekannt, dass dieser Anregung keine sichtbare Folge gegeben worden ist, und dass auch der Versuch des Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Virchow auf der Jahres-Versammlung zu Berlin vom Jahre 1883, bestimmte Normen für die Zulässigkeit der Einleitung städtischer Abwässer in die Flüsse aufzustellen, wobei u. A. die Einwohnerzahl der Städte eine selbstständige Rolle spielen sollte, zu keiner geeigneten Lösung der Frage führte und den Verein nur in seiner Forderung nach einer systematischen Untersuchung der Flüsse, auf der Grundlage des quantitativen und qualitativen Verhältnisses der Abwassermenge zu dem vorbeifliessenden Flusswasser, bestärkte.

Inzwischen hatte sich die Frage der Abfuhr der städtischen Abgänge dahin festgestellt, dass die einzig anzustrebende Methode einer geregelten Städteentwässerung in der unterirdischen Kanalisation zu bestehen habe, dass die Schwemmsiele in der Regel für die Aufnahme sämmtlicher Abwässer einschliesslich der Regenwässer und der Closetabgänge einzurichten seien, und dass die Fäkalien den Charakter der zur Abschwemmung gebrachten Abwässer nicht wesentlich ändern.

Die vielen auf dieser Grundlage mit ihren Reinigungsprojekten beschäftigten Städte versuchten sich nun, theils veranlasst durch die augenscheinliche Unzulänglichkeit der ihnen zur Verfügung stehenden Wasserläufe, theils behindert durch die behördlichen Verbote des Abschwemmens auch in grössere Ströme, durch Vorklärungen ihrer Abwässer zu helfen. Wo sie nicht in der Lage waren, das von dem Verein ausdrücklich anerkannte Berieselungssystem einzuführen, wandten sie, oft mit sehr grossem Kostenaufwande, die Methode der Sedimentirung in Klärbecken oder irgend ein anderes mechanisch-chemisches Reinigungsverfahren an, indem sie dabei mehr oder weniger darauf rechneten, die meist in feste Form gebrachten Rückstände für landwirthschaftliche Zwecke verwerthen zu können. In neuester Zeit wird auch wohl nach englischen

Mustern eine Verbrennungsanlage für die Rückstände unter Zuziehung des Haus- und Strassenkehrichts vorgesehen.

Der Verein hat diese hochinteressanten technischen Erfindungen mit Aufmerksamkeit verfolgt und sie insbesondere auf seinen Jahres-Versammlungen in Breslau 1886 und in Frankfurt 1888 zum Gegenstand eingehender Verhandlungen gemacht. Er hat sich der Bedeutung derselben trotz der dauernden grossen Kostenbelastung, welche der Bau und der Betrieb solcher Anlagen den Städten auferlegen, und trotz der meist geringen Brauchbarkeit der Produkte für die Landwirthschaft nicht verschlossen und erkennt den Fortschritt an, den sie nach bestimmter Richtung auch in hygienischer Beziehung darstellen. Jedoch tragen die sämmtlichen derartigen Anlagen mehr oder weniger den Charakter grosser Experimente und können um so weniger als eine Lösung der Frage der Reinhaltung der Wasserläufe betrachtet werden, als viele neuere wissenschaftliche Untersuchungen ergeben haben, dass der Charakter der so geklärten Abflüsse keineswegs über jeden Zweifel erhaben ist. So ist die in Potsdam nach dem Verfahren von Röckner-Rothe beabsichtigte Klärung auf Grund von Versuchen des chemischen Laboratoriums in Berlin längere Zeit zurückgewiesen worden, weil einzelne pathogene Bakterien mit durchgegangen seien.

Man ist ohne Zweifel berechtigt, die Frage aufzuwerfen, ob die Behörden bei dem jetzigen Stande der hygienischen Wissenschaft es wirklich verantworten können, derartige exorbitante Klärungskosten den Gemeinden aufzuerlegen, bevor in jedem einzelnen Falle klargestellt worden ist, ob der zur Verfügung stehende Wasserlauf nicht die Aufnahme des städtischen Abwassers ohne Weiteres vertragen könne. Es liegt für den Verein um so näher, auf seinen früheren Antrag nach systematischen Untersuchungen der Flussläufe im Gesammtgebiete des deutschen Reiches zurückzukommen, als in neuerer Zeit in der Methode dieser Untersuchungen ein erheblicher Fortschritt gemacht worden ist.

Schon in den Verhandlungen von Nürnberg und Breslau wurde von einzelnen Rednern die Aufmerksamkeit auf diejenigen Vorgänge im fliessenden Wasser gelenkt, deren Wirkung man von Alters her kennt, und die man neuerdings als „Selbstreinigung der Flüsse“ bezeichnet. Nach den Schriften des Kaiserlichen Gesundheitsamts kann man diesen Vorgang der Selbstreinigung vielleicht kurz dahin definiren, dass die dem Flusswasser zugeführten Abgangsstoffe Veränderungen durchmachen, welche auf eine Zerlegung der organischen Bestandtheile und auf eine Ueberführung derselben in anorganische schliessen lassen.

Der Fortschritt der bacteriologischen Wissenschaft und die Vervollkommnung der einschlägigen Untersuchungsmethoden hat für die Bestimmung der Qualität der Flusswässer ganz neue Anhaltspunkte gegeben. Ein völlig durchgeführtes Beispiel einer nach neueren Principien ausgeführten systematischen Flussuntersuchung liegt für die in starkem Gefälle fliessende Isar bei München vor. Dort haben Herr Geheimrath von Pettenkofer und seine Schüler auf Grund von Untersuchungen, welche sich auf den Flusslauf oberhalb und unterhalb Münchens erstrecken, den Nachweis zu führen versucht, und ihre Ueberzeugung dahin ausgesprochen, dass eine völlig durchgeführte unterirdische

Kanalisation der Stadt München ohne hygienische Nachtheile für die Anlieger in die Isar eingeführt werden kann.

Aehnliche Untersuchungen, bei welchen freilich die heutigen bacteriologischen Untersuchungsmethoden noch nicht zur Verfügung standen, sind schon früher von Herrn Dr. Hulwa in der Oder bei Breslau und von Herrn Professor Fleck an einigen kleineren sächsischen Flüssen ausgeführt, und in neuester Zeit ist das Reichs-Gesundheitsamt u. A. in eine umfassende Untersuchung der ziemlich träge fliessenden mecklenburgischen Flussläufe der Nebel und Warnow im Interesse der Städte Güstrow und Rostock eingetreten. Das im Band VII. der „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“ abgedruckte Gutachten vom Jahre 1890, betreffend die Entwässerung der Stadt Güstrow, kommt durch die bereits vorliegenden günstigen Ergebnisse der Selbstreinigung des Flusslaufes zu dem Resultat, die Einleitung der städtischen Abwässer Güstrow's in die Nebel, einen Nebenfluss der Warnow, unter bestimmten Vorsichtsmassregeln für zulässig zu erklären. Auch findet sich am Schlusse dieses Gutachtens ein interessanter Ausblick auf die grosse selbstreinigende Kraft des wesentlich nur unter der Herrschaft des Windes stehenden Mündungsgebiets der Warnow, welches die Abwässer der Stadt Rostock aufnimmt.

Nach diesen Vorgängen liegt ohne Zweifel die Frage nahe, ob es nicht ausser den genannten, so sehr verschieden gearteten Flüssen in Deutschland noch manche andere Wasserläufe giebt, welche die Aufnahme der städtischen Abwässer vertragen können. In Anbetracht der ausserordentlich weittragenden hygienischen und finanziellen Bedeutung dieser Frage für die Anlieger der Flüsse und insbesondere für die Städte, stellt der Ausschuss des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege daher den bereits in der vorigen Nummer d. Bl. mitgetheilten Antrag.

Zu III.
Handhabung der gesundheitlichen Wohnungspolizei.

Referenten: Statbaurath Stübben (Köln) und Oberbürgermeister Zweigert (Essen).

Leitsätze (nicht zur Abstimmung bestimmt).

I. Die Fesstellung der Uebelstände im Wohnungswesen.

a) Die durch das Anschwellen der städtischen Bevölkerung sich verschlimmernden Wohnungsübelstände beruhen auf der ungenügenden Zahl, dem hohen Preise, der schlechten Beschaffenheit, der zweckwidrigen Benutzung der Gebäude und auf der unvollkommenen Regelung der Rechtsverhältnisse zwischen Miether und Vermiether.

b) Um die vorhandenen Missstände deutlich zu erkennen, ist den Stadtverwaltungen eine eingehende Untersuchung der herrschenden Wohnungsverhältnisse zu empfehlen nach Art des vom Verein für Socialpolitik im Jahre 1886 aufgestellten Fragebogens*) oder noch besser nach Art der von Professor Bücher**) beschriebenen Basler Wohnungsenquête von 1889. Auch

*) Schriften des Vereins für Socialpolitik, Heft XXXI.

**) Die Wohnungs-Enquête in der Stadt Basel, vom 1.—19. Februar 1889. Von Karl Bücher, Basel 1891.

auf die unbenutzten Wohnungen und die zur Bebauung bereit stehenden leeren Grundstücke ist diese Erhebung auszudehnen.

II. Die Mittel zur Bekämpfung der Uebelstände im Wohnungswesen.

1. Neubauten.

a) Errichtung zweckmässiger neuer Wohnungen für die unbemittelten Volksklassen durch Private, Vereine und Arbeitgeber (letztere nach Bedarf mit Einschluss der Gemeinde und des Staates).

b) Beförderung dieser Neubauten Seitens der Gemeinde und des Staates durch Erleichterung der Lasten und Abgaben, durch Fertigstellung einer ausreichenden Zahl von bebauungsfähigen Strassen und Bauplätzen, durch Verbesserung der Verkehrseinrichtungen, durch Beseitigung entbehrlicher Erschwerungen aus der Bauordnung.

c) Ergänzung der Gesetzgebung in Bezug auf die Umlegung und Zusammenlegung der nach Lage, Gestalt und Grösse zur Bebauung ungeeigneten städtischen Landparzellen in bebauungsfähige Baugrundstücke.

d) Verhinderung gesundheitlich unzweckmässiger Neubauten (Reichsbauordnung und Einzelbauordnungen; vergl. den Entwurf reichsgesetzlicher Vorschriften zum Schutze des gesunden Wohnens, beschlossen von dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege auf der Versammlung zu Strassburg 1889).

2. Bestehende Wohnungen.

a) Verbesserung der schlechten Wohnungen durch Private und Vereine.

b) Verwaltung von Miethhäusern Seitens gemeinnütziger Vereine.

c) Gesetzliche Regelung des Miethsvertrags und der Wohnungsbenutzung (Wohnungsgesetzgebung, Reichswohnordnung).

d) Fortwährende Ueberwachung des Vermiethungs- und Wohnungswesens durch besondere Behörden (Wohnungsämter).

III. Die Aufgaben der Wohnungsämter.

Die durch Gesetz (Wohnungsgesetz, Reichswohnordnung) zu regelnden Aufgaben und Befugnisse der Wohnungsämter sind folgende:

a) eine regelmässige Wohnungsschau zu halten behufs Feststellung gesundheitsschädlicher Bauzustände und gesundheitswidriger Wohnungsbenutzung (vergl. den zu II 1, d genannten Entwurf reichsgesetzlicher Vorschriften);

b) die Schuldigen zur Beseitigung der Missstände anzuhalten, gegebenen Falles die Bestrafung zu veranlassen;

c) in schweren Fällen die Bewohnung bestimmter Räume oder Gebäude bis auf Weiteres oder dauernd zu untersagen;

d) äussersten Falles die Niederlegung von Gebäudetheilen oder ganzer Gebäude und Gebäudegruppen durch Enteignung derselben Seitens der Gemeinde zu verlangen;

e) die Hausordnungen und Miethverträge zu überwachen.

Zu a. Zu den gesundheitsschädlichen Bauzuständen gehören:

1. Feuchtigkeit. Die Ursache ist zu ermitteln und zu beseitigen. Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit oder Beseitigung derselben. Schutz gegen höher ge-

legenes Erdreich oder Beseitigung desselben. Schutz gegen Durchschlagen des Regens an den Wetterseiten. Verbesserung der Dachabwässerung, der Wasserversorgungs- und Entwässerungsleitungen sowie der Aborte.

2. Mangel an Luft und Licht. Fehlende Fenster sind anzubringen, ungenügend grosse Fenster zu erweitern, dunkle Räume umzubauen, hinderliche Gebäudetheile soweit nöthig zu beseitigen.

3. Ungenügende Zimmerhöhe. Die Räume sind umzubauen.

4. Unzulässige Lage der Wohnräume. Verbesserung der Keller- und Dachwohnungen, unter Umständen Verbot derselben.

5. Mangel an gutem Trinkwasser. Auf Herstellung von Privatbrunnen oder öffentlichen Brunnen, auf Anschluss der Wohnungen an die allgemeine Wasserversorgung, auf Herstellung einer solchen und auf billige Lieferung des Wassers ist je nach Umständen hinzuwirken.

6. Schlechte Lichtleitungen. Instandsetzung oder Erneuerung undichter Gasrohre, besonders bezüglich der Muffen, Hähne und Abzweige; Beseitigung der Bleirohre. Verbesserung gefahrdrohender elektrischer Leitungen.

7. Schlechte Heizung.

Bei der Ofenheizung sind u. a. zu beachten: Richtige Dimensionirung und richtige Bauart der Oefen zur Vermeidung des Erglühens; gute Beschaffenheit des Ofenrohrs und der Einmündung desselben in den Schornstein; Anwendung von Füllöfen nur an stark ziehenden Schornsteinen; Verbesserung der mangelhaften Verbrennung; Dichtung und Höherführung schlechter Schornsteine und regelmässige Reinigung derselben.

Bei der Luftheizung: Entnahme reiner Luft; Regelung und Säuberung der Luftbefeuchtungs-Einrichtung; Dichtung, Nichtüberhitzung und äussere Reinhaltung der Calorifere; richtige Lage und Grösse und öftere Säuberung der Luftkammer und der Luftzüge.

Bei der Dampf- und der Wasserheizung: Vermeidung der Ueberspannung und Ueberhitzung; äussere Reinhaltung der Leitungen und Heizkörper; richtige Wahl und Anordnung der Wärmeschutzmittel; rauchvermeidende Feuerungen; gut beleuchtete und gelüftete Heizräume.

8. Schlechte Hausentwässerung. Untersuchung der Dichtheit, Unverletztheit und Durchlüftung aller Leitungen. Prüfung der Querschnitte und der Baustoffe derselben. Wirksamkeit und Reinhaltung aller Wasserverschlüsse. Dichtung und Lüftung der Gruben. Ausführung einer unterirdischen Stadtkanalisation. Anschluss an dieselbe.

9. Schlechte oder fehlende Aborte. Lüftung und unmittelbare Beleuchtung des Abortraumes. Dichtung, Lüftung und Spülung der Abortrohre. Prüfung der Querschnitte und der Baustoffe derselben. Dichtung und Lüftung der Abortgruben, eventl. Beseitigung derselben und Anschluss der Aborte an die Kanalisation. Einrichtung eines verschliessbaren Aborts für jede Haushaltung.

10. Sonstige bauliche Verwahrlosung. Weissen und Anstrich, Unterhaltung der Fussböden, Wände, Mauern, Fenster, Thüren, Treppen, Dächer und Einfriedigungen. Vertilgung des Ungeziefers.

Zur gesundheitswidrigen Benutzung der Wohnung gehören folgende Fälle:

11. Dauernde Verunreinigung der Höfe, Treppen, Gänge, Aborte und anderer Räume; Verbreitung von Ungeziefer. Die Benutzer sind zur Reinigung und zur Ungeziefervertilgung anzuhalten.

12. Feuchtigkeit in Folge zweckwidriger oder nachlässiger Benutzung der Wasserleitungs-, Entwässerungs- und anderer Einrichtungen. Die Schuldigen sind zur Beseitigung und Vermeidung der Uebelstände anzuhalten.

13. Luftverderbniss durch zweckwidrige oder nachlässige Handhabung der Beleuchtungs-, Heizungs-, Koch- und Entwässerungseinrichtungen, durch menschlichen Schmutz, durch Aufbewahrung von Knochen und Lumpen oder sonstiger faulender Gegenstände, durch Vornahme übelriechender gewerblicher Verrichtungen. Die Schuldigen sind zur Beseitigung und Vermeidung der Uebelstände anzuhalten.

14. Vernachlässigung der Unterhaltungspflicht Seitens der Miether oder böswillige Zerstörung. Anhalten zur Pflichterfüllung und Bestrafung.

15. Mangelhafte Entleerung der Abtrittsgruben und Müllgruben. Ueberwachung der periodischen Entleerung; event. behördliche Regelung derselben nach der Art der Schornsteinreinigung.

16. Ueberfüllung der Wohnungen im Allgemeinen und der Schlafräume im Besonderen. Festsetzung des Mindestraumes, z. B.: Gesammter Wohnraum 15 cbm, Schlafraum 10 cbm pro Kopf, Kinder die Hälfte. Entlassung von Schlafgängern, Kostgängern, Ziehkindern, Aftermiether. Aufhebung des Miethvertrages, Räumung der Wohnung.

17. Wohnen oder Schlafen in Räumen, welche nicht zum Wohnen oder Schlafen bestimmt sind. Aufhebung des Miethvertrages. Räumung.

Zu b. 1. Der zur Beseitigung der Uebelstände zu Verpflichtende ist nicht immer der Hauseigenthümer, sondern oft der Nachbar (z. B. in den Fällen 1, 2, 9, 13), die Gemeinde (z. B. in den Fällen 1, 5, 8, 9, 15), der Strasseneigenthümer bei Privatstrassen (in denselben vorgenannten Fällen) oder der Miether (z. B. in den Fällen 11—17).

2. Es ist darauf zu achten, dass Auflagen, Bestrafungen und Zwangsausführungen den schuldigen Theil treffen.

3. Nach Lage der Sache ist die Aufhebung des Miethvertrages auf Antrag des geschädigten Theiles auszusprechen.

Zu c. 1. Die Erklärung der Unbewohnbarkeit bis auf Weiteres erfolgt bei Mängeln, deren Beseitigung im bewohnten Zustande nicht ausführbar ist.

2. Die Erklärung der dauernden Unbewohnbarkeit oder der Unzulässigkeit der weiteren Benutzung zum längeren Aufenthalt setzt ein geordnetes, contradictorisches Verfahren voraus.

3. Jede Unbewohnbarkeitserklärung löst den Miethvertrag und hat die Räumung sofort oder mit kurzer Frist zur Folge.

Zu d. Wird die gesundheitsgemässe Herstellung oder Erneuerung der als unbewohnbar oder unbenutzbar erklärten Räume oder Gebäude unterlassen, oder ist die Herstellung bezw. Erneuerung überhaupt nicht ausführbar, so

kann das Enteignungsverfahren Platz greifen (Torrens-Acts). Die Unbenutzbarkeit des Bauzustandes ist bei Festsetzung des Entschädigungsbetrages zu berücksichtigen.

2. Die Enteignung einer kleineren oder grösseren Gruppe von Liegenschaften kann, auch mit Einschluss einzelner guter Gebäude, erfolgen, wenn den vorhandenen Misständen nur durch Maassregeln abzuhelfen ist, die sich auf ein grösseres Gebiet erstrecken (Cross-Acts).

3. Im letzteren Falle kann die Gemeinde auf Grund eines geordneten, contradictorischen Verfahrens zur Vornahme der Enteignung genöthigt werden.

4. Der Vollzug der Enteigung kann an die Bedingung geknüpft werden, dass vorher für Ersatzwohnungen gesorgt oder das Vorhandensein geeigneter Ersatzwohnungen nachgewiesen wird.

Zu e. 1. Bei der unter II2c empfohlenen gesetzlichen Regelung des Miethvertrages soll die Absicht maassgebend sein, die Pflichten des Eigenthümers und des Miethers sachgemäss abzugrenzen und den Miether als wirthschaftlich Schwächeren zu schützen.

2. Die Ausführung eines solchen Gesetzes bedarf der dauernden Ueberwachung. Hausordnungen und Miethverträge sind deshalb dem Wohnungsamte und dessen Organen auf Verlangen vorzulegen. Das Wohnungsamt hat die erforderlichen Aenderungen zu veranlassen.

IV. Die Organisation der Wohnungsämter.

a) Die Wohnungsämter bedürfen als Zweig der Wohlfahrtspolizei des innigen Zusammenhanges mit der Baupolizei und der Gemeindeverwaltung.

b) Sie sollen der Gemeindeverwaltungsbehörde (Magistrat oder Bürgermeister) in allen Fällen, in welchen es sich um Verpflichtungen der Gemeinde handelt, unterstellt sein. In Fällen der Gemeindeverpflichtung steht den Wohnungsämtern nach erfolgloser Verhandlung mit der Gemeindeverwaltung die Berufung an die Gemeindeaufsichtsbehörde frei.

c) Die Wohnungsämter bedürfen wenigstens eines Mitgliedes aus dem ärztlichen und eines aus dem bautechnischen Berufe.

d) Organe der Wohnungsämter sind bautechnisch gebildete Wohnungsbeamte: Wohnungspfleger, Wohnungscommissare, Wohnungsinspektoren (Inspectors of nuisances).

e) In kleineren Orten können die Obliegenheiten der Wohnungsämter den Ortspolizeibehörden übertragen werden.

Zu IV.

Sanatorien für Lungenkranke.

Schluss-Sätze des Referenten: Dr. Moritz (München).

(Nicht zur Abstimmung bestimmt).

I. Durch die Koch'sche Behandlungsmethode der Lungentuberkulose sind die bis dahin maassgebenden Gesichtspunkte für die Behandlung dieser Krankheit nicht geändert worden.

II. Bei der Lungentuberkulose hat sich die Anstaltsbehandlung als die erfolgreichste erwiesen.

III. Die Anstaltsbehandlung der Lungentuberkulose hat nicht nur die therapeutische, sondern auch eine prophylaktische Bedeutung.

IV. Für die Errichtung von Sanatorien (Heilstätten) für unbemittelte Lungenkranke ist demnach thunlicht Sorge zu tragen.

V. Zu diesem Zwecke sind alle Hülfe versprechenden Faktoren in Anspruch zu nehmen. Nicht nur Staat und Gemeinde, sondern auch die betheiligten Kassen und vor Allem die private Wohlthätigkeit müssen zu dem segensreichen Werke beisteuern.

Zu V.

Kühlräume für Fleisch und andere Nahrungmittel.

Schluss-Sätze des Referenten: Geh. Med.-Rath Prof. Hofmann (Leipzig).

(Nicht zur Abstimmung bestimmt).

I. Zahlreiche Nahrungsmittel des Grosshandels unterliegen wegen ihrer Zusammensetzung einem raschen und frühzeitigen Verderben.

Die Folgen dieser leichten Zersetzlichkeit machen sich geltend

a) in einer Verminderung des Genusswerthes, rasch ansteigend bis zur Ungeniessbarkeit, somit in erheblichen finanziellen Verlusten für den Geschäftsmann bezw. Preissteigerung für den Consumenten,

b) in sanitären Nachtheilen, die entweder lokal im Darmkanal oder allgemein im Körper auftreten als Folge der Bildung und Resorption schädlicher Stoffe.

II. Die zweckmässigste und billigste Conservirungsmethode liegt für diese Fälle in der Anwendung der Kälte, erzeugt durch geeignete Kältemaschinen.

III. Die verschiedenen Arten von Lebensmitteln bedürfen verschiedener Kältegrade und Feuchtigkeitszustände der gekühlten Luft, um in praktischer Weise die Kältewirkung dem Grosshandel wie dem Detailbetriebe möglichst nutzbar zu machen.

Zu VI.

Die Schulspiele der deutschen Jugend.

Schluss-Sätze von Turninspektor August Hermann (Braunschweig).

(Nicht zur Abstimmung bestimmt).

I. Die Schulspiele, sowohl der Knaben als der Mädchen, sind eine nothwendige Ergänzung des Turnunterrichtes.

II. Sie sind nicht nur von grossem Werth für die Entwicklung und Erhaltung der Gesundheit und Körperkraft der Jugend, sondern auch für Zucht und Pflege des Charakters.

III. Ferner ist ihre Einrichtung das hervorragendste Mittel für Bekämpfung der Frühreife unserer Jugend und für Hebung der Gesittung des deutschen Volkslebens überhaupt.

IV. Das Jugendspiel ist deshalb in sämmtlichen Knaben- und Mädchenschulen als wichtiges Erziehungsmittel sorgfältig zu pflegen und zu einer dauernden Schuleinrichtung zu machen. Die Theilnahme daran ist für Alle, soweit nicht der Arzt sie verbietet, allgemein verbindlich zu machen.

V. Die Anlage genügender Spielplätze, welche sowohl den Knaben als den Mädchen Gelegenheit bieten, auch täglich 2 Stunden Bewegungsspiele zu betreiben, wird zur dringenden Nothwendigkeit.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 1. October 1891. № 19.

Wechsel- und Gleichstrom und die Gefährlichkeit derselben.

Von Dr. W. Wedding.

Assistenten an dem elektrotechnischen Laboratorium der technischen Hochschule zu Charlottenburg-Berlin.

Schon im Jahre 1821 gelang es Davy den elektrischen Lichtbogen zwischen zwei Kohlenstäben herzustellen. Diese Erscheinung wird in den Bogenlampen zur Beleuchtung benutzt, und man hat im Laufe der letzten 70 Jahre diese Art der Lichterzeugung zu immer grösserer Vollkommenheit ausgearbeitet.

Diesem verhältnissmässig doch nur langsamen Fortschritte steht die ganz ausserordentlich schnelle Entwickelung und Ausbreitung der Glühlampe gegenüber. Im Jahre 1879 hatte Edison seine Lampe soweit fertig gestellt, dass sie Einführung in die Praxis fand. Seitdem, also in kaum mehr als 10 Jahren, hat sich unsere Beleuchtungstechnik mittelst des elektrischen Stromes zu einer vorher kaum geahnten Höhe emporgeschwungen. Zu Wasser und zu Lande, über die ganze Erde hin sehen wir das Glühlicht verbreitet. Centrale auf Centrale wird errichtet, um nur einigermaassen den Ansprüchen und dem Verbrauch zu genügen. Wo grössere Naturkräfte, wie rasch fliessende Wassermassen zur Verfügung stehen, treffen wir das elektrische Licht in jedem Hause. In den verschiedensten Zweigen der Industrie wie der Wissenschaft hat das elektrische Licht Eingang gefunden, und nur selten wohl dürfte eine Erfindung sich einer gleich schnellen Entwickelung erfreut haben, wie gerade die der Glühlampe. Daher sollte auch ein Jeder einigermaassen mit dem Vorgange vertraut sein, der sich bei der Entstehung dieses Lichtes abspielt.

Mag die Lampe direct oder indirect mit dem Strom gespeist werden, immer bedienen wir uns einer elektrischen Maschine, um den Strom zu erzeugen, der weiter ausgenutzt werden soll.

Im Folgenden wollen wir versuchen, über die Entstehung eines solchen Stromes in einer Maschine eine möglichst elementare und anschauliche Erklärung zu geben.

Ein Stahlmagnet hat mindestens zwei Pole. Von diesen wird eine gewisse Wirkung nach aussen in den umgebenden Raum hin ausgeübt. Wir

stellen uns vor, dass von jedem Pole Kraftlinien ausgesandt werden, welche wir uns als geschlossene Kurven zu denken haben, die vom Nordpol (N) nach allen Seiten ausgehen, im Südpol (S) zusammenlaufen und durch den Magneten zurückkehren (Fig. 1). Jede Kraftlinie bildet eine in sich geschlossene Kurve, und

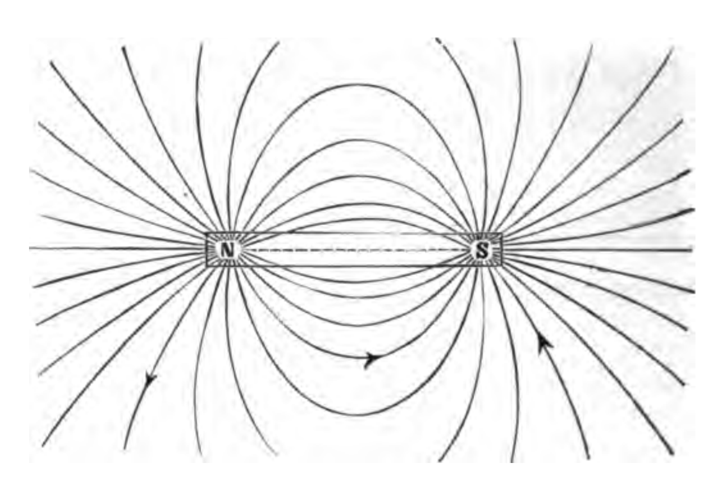


Fig. 1.

die Tangente, die wir in irgend einem Punkte an diese Kurve anlegen, giebt uns die Richtung, in der sich die vom Pol ausgehende Kraft in diesem Punkte äussert. Mithin ist eine Kraftlinie die Bahn eines Punktes, der sich in der Richtung der auf ihn wirkenden Kraft fortbewegt.

Ein Bild von dem Verlauf der Kraftlinien erhalten wir sehr leicht, wenn wir auf einen Magneten ein Stück Cartonpapier legen und auf das letztere leichte Eisenfeilspähne streuen. Dieselben werden sich dann in ganz bestimmten Figuren anordnen und uns so eine klare Vorstellung über die Richtung der Kraftlinien geben. Der ganze Raum, in dem die von einem Magnet ausgehenden Kraftlinien verlaufen, stellt uns das magnetische Feld dar.

Den Magneten können wir uns nun ersetzt denken durch eine Spule aus isolirt aufgewickeltem Draht, durch den wir einen elektrischen Strom schicken. Würden wir die Spule frei beweglich aufhängen, so würde sie sich ebenso wie der Stahlmagnet in den Meridian einstellen. Sie sendet ihre Kraftlinien aus und hat ihr magnetisches Feld wie dieser. Die Gestalt der Kraftlinien, die durch einen stromdurchflossenen Leiter erzeugt werden, haben wir uns als Kreise vorzustellen, die um die Axe des Leiters laufen wie eine Art Wirbel.

Legen wir, wie dies bei der Spule geschieht, eine Anzahl solcher linearer Leiter nebeneinander, so werden sich die in die Luft austretenden Kraftlinien vereinigen und als geschlossene Kurven vom Nordpol der Spule aussen herum zum Südpol verlaufen ebenso wie bei dem Magneten.

Bringen wir nun in ein magnetisches Feld — welches nach dem eben gesagten sowohl von einem Stahlmagneten wie auch von einem stromdurchflossenen linearen Leiter bezw. einer Spule erzeugt sein kann — ein Stück weichen Eisens, so sehen wir, dass sich die Kraftlinien in grosser Dichtig-

keit nach dem Eisen hinziehen und durch dasselbe verlaufen. Wir erkennen daraus die Eigenschaft des Eisens, Kraftlinien in sich aufnehmen. Dieselben müssen in demselben einen leichteren und bequemeren Weg finden als ausserhalb. Schieben wir daher in eine stromdurchflossene Spule ein Stück weichen Eisens hinein, so wird dasselbe stark magnetisch werden. Es erhält einen Nord- und einen Südpol, von denen aus eine grosse Menge von Kraftlinien verlaufen (Fig. 2). Wir haben uns auf diese Weise einen Elektromagneten hergestellt, der dieselbe Rolle spielt wie der Stahlmagnet.

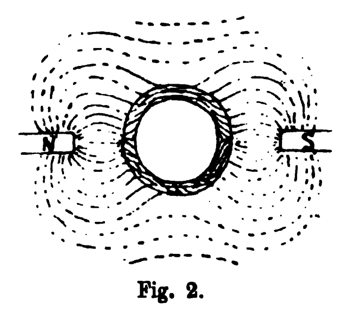


Fig. 2.

Wir nehmen nun an, dass wir uns mit Hülfe der eben besprochenen Mittel ein magnetisches Feld erzeugen und zwar ein gleichförmiges, homogenes, d. h. ein Feld, in dem sämmtliche Kraftlinien parallel zu einander und und gleich dicht, also in derselben Anzahl auf den Quadratcentimeter verlaufen. In dieses Feld (N S) (Fig. 3) bringen wir ein ringförmig ge-

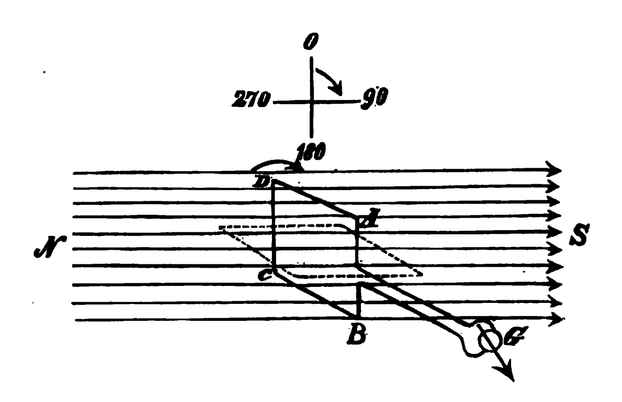


Fig. 3.

bogenes Stück eines Drahtes (A D C B), dessen Enden (A und B) mit einem Galvanometer (G) verbunden sind. Die Ebene des Ringes mag senkrecht zur Richtung der Kraftlinien stehen.

So lange als der Ring gar nicht oder nur senkrecht gegen die Kraftlinienrichtung bewegt wird, merken wir am Galvanometer keine Aenderung. Sobald wir indessen den Ring aus der Nulllage so drehen, dass seine Windungsebene mit der Richtung der Kraftlinien einen anderen Winkel beschreibt, zeigt das Instrument sofort einen momentanen Ausschlag. Es muss also in dem Ringe ein Strom entstanden sein, der durch das Galvanometer angezeigt worden ist. Wir sagen, in dem Drahtringe ist ein Strom inducirt worden. Dieser inducirte Strom kann nur dadurch entstanden sein, dass die Anzahl der durch den Ring tretenden Kraftlinien beim Neigen geändert worden ist, da ja sonst in der ganzen Anordnung alles beim Alten geblieben ist.

Denken wir uns in der Richtung der Kraftlinien stehend und durch den

senkrecht gestellten Ring (Nulllage) blickend, so wird beim Drehen des Ringes aus der senkrechten in die horizontale Lage (Drehung um 90°) (in der Figur punktirt gezeichnet) eine Verminderung der durch den Ring tretenden Kraftlinien statthaben, bis in der letzteren Lage keine Kraftlinien mehr hindurchtreten können. Dieser Veränderung der Kraftlinien entspricht ein Inductionsstrom, der eine dem Sinne des Uhrzeigers gleiche Richtung hat, wenn wir in Richtung der Kraftlinien durch den Ring schauen. Der Strom wird also von B über C und D nach A verlaufen, dort austreten, durch G gehen und bei B wieder eintreten.

Drehen wir nun den Ring weiter, so werden von neuem wieder Kraftlinien hindurch treten, bis in der zweiten senkrechten Stellung (Drehung um 180°) die Kraftlinienanzahl ihr Maximum erreicht hat. Dieser Vermehrung der Kraftlinien entspricht ebenfalls ein inducirter Strom, dessen Richtung indessen dem Sinne des Uhrzeigers entgegengesetzt ist, wenn wir wie früher in Richtung der von Nord nach Süd verlaufenden Kraftlinien blicken. Da aber in diesem zweiten Falle die bisher untere Drahtschleife (B C) über die Horizontale getreten ist, so geht der zweite inducirte Strom in dem Ringe ebenfalls von B über C und D nach A wie zuerst. Es hat sich also die Stromrichtung nicht geändert. Das Galvanometer zeigt beim Drehen einen Ausschlag nach derselben Seite.

Wir drehen weiter aus der zweiten senkrechten in die zweite horizontale Lage (Drehung von 180° auf 270°). Es tritt eine zweite Verminderung der Kraftlinienanzahl ein, also ein Inductionsstrom im Sinne der Uhrzeigerbewegung. Das Stück A D befindet sich unter der Horizontalen; der Strom fliesst von A über D und C nach B, also entgegengesetzt der bisherigen Richtung.

Schliesslich mag der Ring den vierten Quadranten durchlaufen von 270° bis 360° bezw. 0°. Es tritt zum zweiten Male eine Vermehrung der Anzahl der durchtretenden Kraftlinien ein; dies entspricht einem der Uhrzeigerbewegung entgegengesetzt fliessenden inducirten Strom, also in unserem Ringe wiederum von A über D und C nach B. Als Resultat haben wir folgendes: „Bei Drehung der Drahtschleife wird aus der Nulllage bis in die 180°-Lage ein in der Richtung B C D A, bei der weiteren Drehung von 180°—360° ein in der entgegengesetzten Richtung A D C B fliessender Strom inducirt. Wir erhalten also einen Strom in unserer Drahtschleife, dessen Richtung bei jeder vollen Umdrehung einmal wechselt, also einen Wechselstrom. Die Fig. 3 stellt eine ideale, einfache Wechselstrommaschine dar, deren Feldmagnete in N und S liegen. Zwischen beiden rotirt der Anker A D C B, welcher einen Wechselstrom in das Galvanometer oder den äusseren Stromkreis entsendet.

Es ist klar, dass die Induction in der Drahtschleife um so stärker sein muss, je grösser die Aenderung der Kraftlinienanzahl in der Zeiteinheit beim Rotiren ist. Ist die Aenderung Null, so ist die Induction Null. Nun wird aber bei gleichförmiger Drehung des Ringes aus der Nulllage zunächst eine sehr geringe Aenderung der Kraftlinienzahl in der Zeiteinheit eintreten; dieselbe wird wachsen, je mehr wir uns der horizontalen Lage nähern und in dieser selbst ein Maximum erreichen; dann nimmt die Aenderung bei der-

selben gleichförmigen Geschwindigkeit in der Drehung wieder ab bis auf Null in der 180°-Lage.

Zeichnen wir uns die Grösse der Induction als Funktion des Winkels auf, so müssen wir eine Kurve (Fig. 4) finden, die bei 0° sich über die Abscisse zu erheben anfängt, bei 90° ein Maximum erreicht und dann wieder auf 0 fällt bei 180°. Nun drehen wir den Ring mit derselben Geschwindigkeit weiter; der Inductionsstrom wird dem bisherigen in dem Draht entgegengesetzt, errreicht von 180°—270° ein negatives Maximum und geht bei 360° wieder auf 0° zurück. Wir erhalten die Kurve A B C D E.

Fig. 4.

In der Praxis ist indessen dieser einmalige Wechsel in einer Sekunde nicht ausreichend, da wir alsdann z. B. mit blossem Auge genau den Stromwechsel in der Intensität des Lichtes einer elektrischen Lampe verfolgen könnten. Deshalb geht man bis zu etwa 200 Wechseln in der Sekunde. Man wendet ferner nicht mehr zweipolige, sondern vielpolige Maschinen mit 4, 6, 8, 12 und mehr Polen an. Die Elektromagnete werden dabei auf einem Ring kreisförmig (Fig. 5) angeordnet; ihnen steht eine gleiche Anzahl

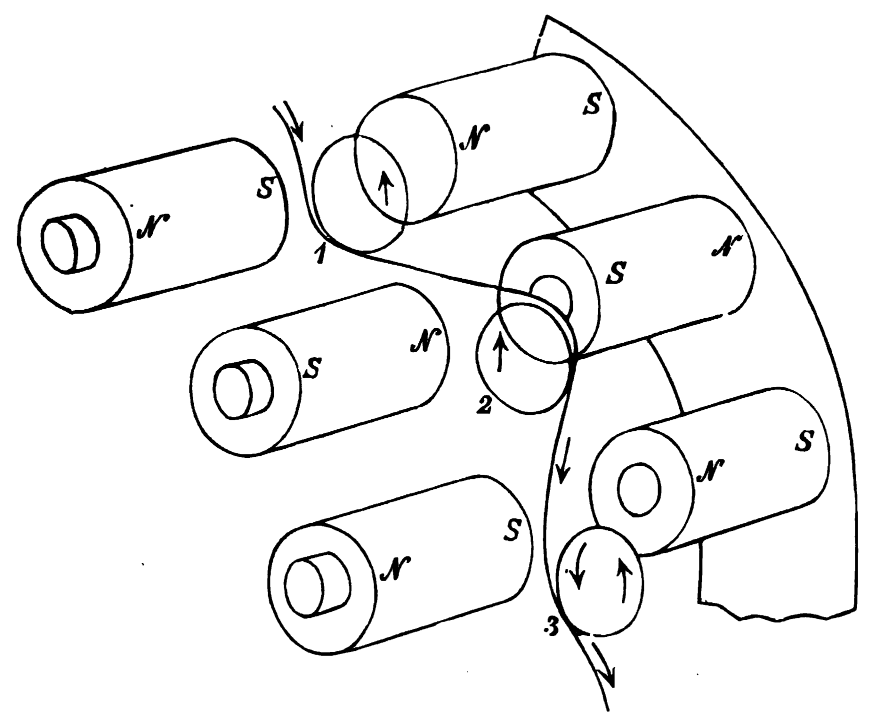


Fig. 5.

gegenüber und dazwischen rotirt der Anker. Dieser besteht aus einem Ring z. B. von Holz, der auf einer Welle befestigt ist, und auf diesen Ring sind ebenso viele Drahtspulen aufgewickelt als Elektromagnetpaare vorhanden sind. Es ist nun ferner durchaus gleichgiltig, ob ich die Aenderung der durch die Drahtschleife tretenden Kraftlinienanzahl dadurch hervorbringe, dass ich in

der eben ausführlich besprochenen Weise diesen Drahtring aus der horizontalen in die vertikale Lage bewege u. s. f., oder ob ich die Drahtspule auf dem Anker aus einer Stellung ausserhalb eines Magnetfeldes durch Drehen der Welle bis vor einen Magnetpol bezw. zwischen zwei Elektromagnete bringe: in beiden Fällen wird eben die Anzahl der Kraftlinien verändert und zwar vermehrt. Und ebenso kommt es andererseits auf das gleiche hinaus, ob wir die Spule aus dem Magnetfelde entfernen oder unsere Drahtschleife weiter von 180° bis 270° drehen, in beiden Fällen wird die Kraftlinienanzahl verändert. Und ob wir schliesslich die Drahtschleife über 180° bezw. 360° drehen oder die Spule statt einem Nordpol bei der Drehung einem Südpol nähern, führt zu demselben Resultat, da in beiden Fällen die Stromrichtung wechselt und ein dem ersten entgegengesetzt fliessender Strom inducirt wird.

Die Spulen müssen begreiflicher Weise so gewickelt sein, dass die Richtung des gleichzeitig in allen Spulen inducirten Stromes dieselbe ist, dass also auch die Stromumkehr in sämmtlichen Spulen zu gleicher Zeit stattfindet. Denken wir uns in Fig. 5 die mit einer rotirenden Welle fest verbundenen Spulen 1, 2, 3 so bewegt, dass sie aus der Ebene der Zeichnung nach vorn heraustreten. Sämmtliche Spulen sind fest miteinander verbunden und befinden sich augenblicklich vor bezw. zwischen zwei Polen N und S. Die Kraftlinien treten überall von N nach S über. Wir denken uns selbst in N gegenüber Spule 1 stehend. Die Drehung beginnt, 1 entfernt sich von den beiden Polen, die Anzahl der durch die Spule tretenden Kraftlinien vermindert sich, also wird ein Strom inducirt, dessen Richtung im Sinne der Uhrzeigerbewegung verläuft, wenn wir in der Richtung der von N nach S übertretenden Kraftlinien blicken. Der Strom verläuft also in der durch den Pfeil angedeuteten Richtung in Spule 1. Gleichzeitig haben aber auch die übrigen Spulen 2, 3 u. s. f. ihre Stellung geändert. Durch Spule 2 treten die Kraftlinien nicht von hinten nach vorn, sondern umgekehrt, da N und S jetzt anders liegen. Auch 2 entfernt sich von den Polen, es tritt eine Veränderung der durchtretenden Kraftlinienzahl ein, es wird ein Strom im Sinne der Uhrzeigerbewegung inducirt. Würde nun die Wickelungsrichtung von 1 dieselbe wie die von 2 sein, so müsste der in 1 inducirte Strom auf den in 2 treffen, beide müssten sich aufheben, da zu gleicher Zeit gleich viel Kraftlinien geschnitten werden und die Stromrichtung in beiden Spulen entgegengesetzt ist; der Strom wäre Null. Damit aber der in 1 inducirte Strom sich in seiner Richtung dem in 2 anschliesst, haben wir nur nöthig, die Wickelungsrichtung umzukehren. Ist also 1 wie in Fig. 3 gegen die Richtung der Uhrzeigerbewegung gewickelt, so muss 2 im Sinne derselben gewickelt werden, 3 wieder dagegen, 4 wiederum wie 2. Die Richtung des Verlaufes der in den Spulen inducirten Ströme ist also dann in jedem Augenblick dieselbe. Man erhält einen in allen Spulen gleichgerichteten, aber in jeder Spule von Elektromagnet zu Elektromagnet in der Richtung wechselnden Strom. Der Strom kann am Ende der letzten Spule in den äusseren Stromkreis austreten, dort zur Beleuchtung oder anderen Zwecken verwendet werden und zur ersten Spule wieder eintreten. Zu diesem Zweck werden die beiden freien Drahtenden — der Anfang der ersten und das Ende der letzten Spule — an zwei fest

auf der Axe mitrotirenden, von einander isolirten, vollen Kupferringen befestigt. Auf diesen schleifen zwei Bürsten, von denen der Strom in den äusseren Stromkreis als Wechselstrom abgeleitet wird.

Wie wir gesehen haben, steigt der im Anker einer Wechselstrommaschine inducirte Strom von Null auf ein Maximum, fällt auf 0 zurück und weiter bis zu einem Minimum, um dann wieder anzusteigen. Wenn wir nun in der Lage wären, den unteren Theil der Kurve in Fig. 4 über die Abscissenaxe nach oben zu verlegen, so würden wir einen Strom erhalten, der von 0 auf ein Maximum steigt, dann auf 0 sinkt, wieder steigt und sinkt u. s. f. Auf diese Weise würde ein Strom entstehen, dessen Richtung nicht mehr wechselt. Derselbe würde stets in derselben Richtung verlaufen.

Wir greifen zurück auf die einfache Stromschleife.

Wenn wir auf der rotirenden Welle zwei von einander isolirte Kupferstreifen 1 und 2 (Fig. 6) befestigen und mit je einem ein Ende des Drahtringes verbinden, so dass A mit 2 und B mit 1 verbunden ist, und auf den Streifen zwei Bürsten, a und b, schleifen lassen, so wird beim Drehen der

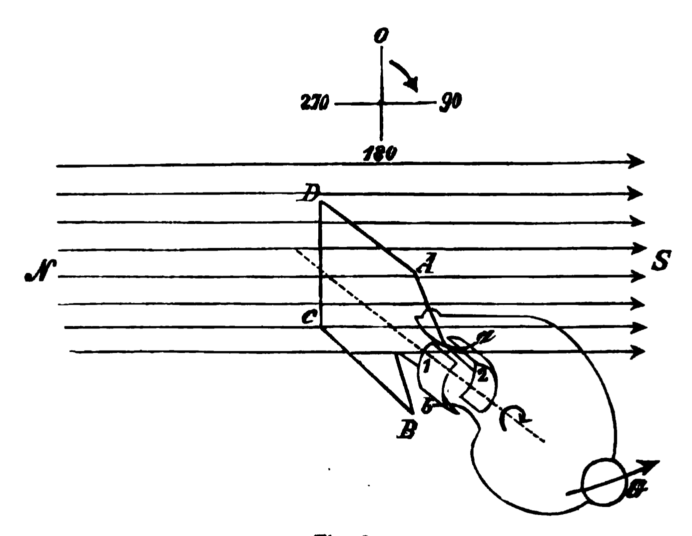


Fig. 6.

Welle in der Pfeilrichtung die Bürste a zunächst mit dem Streifen 1 und b mit 2 in Berührung gelangen. Der in der Schleife inducirte Strom wird bei der Bewegung von 0°—90° von 1 zur Bürste a abgeleitet. Bei der weiteren Drehung von 90°—180° wird der in der Schleife in demselben Sinne inducirte Strom ebenfalls durch 1 zu a geführt.

Bei der Bewegung über 180° hinaus wird aber ein Strom von entgegengesetzter Richtung in dem Drahtring inducirt. In demselben Augenblick verlässt aber der Streifen 1 die Bürste a, indem nun 2 mit a in Berührung tritt; die Folge davon ist, dass nach aussen von den Bürsten aus ein Strom in derselben Richtung wie bisher tritt. Es gelangt kein Strom von wechselnder Richtung, sondern stets ein solcher von gleicher Richtung in den äusseren Stromkreis (G). Diese Vorrichtung nennt man einen Commutator. Wir erhalten durch Anwendung desselben einen gleich gerichteten Strom.

Statt der einfachen Stromschleife können wir uns nun auch einen rotirenden Ring mit einer Spule (A B C D) darauf construiren (Fig. 7), deren Enden (A und B) ebenso mit den beiden Commutatorstreifen verbunden sind. Diametral zu dieser bringen wir eine zweite (A' B' C' D') auf dem Ringe an, befestigen das Ende (A) der ersten mit dem Anfang (A') der zweiten auf dem einen Streifen (2) und das Ende (B') der zweiten mit dem Anfang (B) der ersten auf dem anderen Commutatorsegment (1). Wir haben dann beide Spulen parallel geschaltet. Indessen erhalten wir immer noch einen zwar gleich gerichteten, aber stets von Null bis zu einem Maximum schwankenden Strom. In dieser Form können wir den Strom noch nicht verwenden, da wir einen möglichst gleichförmigen Strom zu haben wünschen.

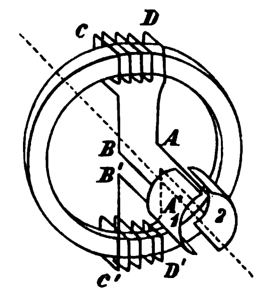


Fig. 7.

Zu diesem Zweck bringen wir auf dem Ring (Fig. 8) noch zwei sich gegenüberstehende Spulen (A D' C' B' und A' D''' B''' B) rechtwinklig zu dem ersten Paar an und verwenden nicht mehr einen zweitheiligen, sondern einen viertheiligen Commutator, indem wir stets den Anfang der einen Spule (A) mit dem Ende der vorhergehenden (A) an je einem Commutatorstreifen befestigen (A-2). Wenn nun das eine Spulenpaar (B C D A und B' C'' D'' A') aus der Nulllage zum Maximum gelangt, wird das zweite (A D' C' B' und A' D''' C''' B) aus dem Maximum zu Null gelangen. Während also der in dem ersten Paar inducirte Strom die ausgezogene Kurve a (Fig. 9) durchläuft, wird der zur selben Zeit im zweiten Paar inducirte Strom die Kurve b beschreiben. Beide addiren sich und geben die Kurve c. Diese sinkt nicht mehr bis auf Null herab; sie besitzt eine grosse Anzahl kleiner Wellen, und wenn wir die Anzahl der Spulen und dem entsprechend auch die Commutatortheile nur zahlreich genug wählen, so wird die Kurve c praktisch als eine gerade Linie zu betrachten sein. Auf diese Weise erhalten wir einen möglichst vollkommenen Gleichstrom aus dem Gramme-Pacinotti'schen Ring. Der Strom wird natürlich wie zuvor an den beiden diametral gegenüberliegenden Bürsten in dem Augenblick abgeleitet, wo die Stromrichtung in dem Spulenpaar umkehren will, dessen Commutatorstücke gerade unter den Bürsten fortgleiten. Für sämmtliche Spulenpaare geschieht dies an derselben Stelle im Raum.

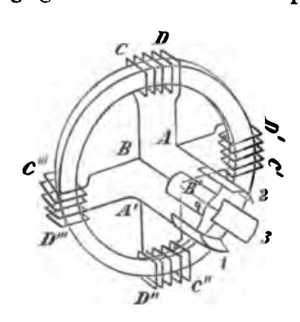


Fig. 8.

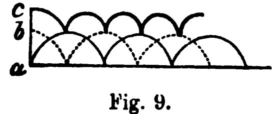


Fig. 9.

Nach dem bisher Gesagten ist ein Wechselstrom also ein Strom, dessen Richtung sich beständig ändert und zwar in der Praxis 60—200 Mal in einer Sekunde; ein Gleichstrom dagegen hat jederzeit dieselbe, gleichbleibende Richtung in Folge der Anwendung des Commutators, und die Schwankungen sind jetzt so geringe, dass der Stromverlauf als gradlinig betrachtet werden kann.

Hat man nun mittelst Maschinen Ströme von irgend einer dieser beiden Arten erzeugt, so können sich dieselben noch wesentlich von einander unterscheiden.

So gut wie man nämlich in einer Wasserleitung von geringem Querschnitt wenig Wasser unter hohem Druck und andererseits in einer Leitung von grossem Querschnitt viel Wasser unter geringem Druck halten kann, so können wir auch Ströme von grosser Spannung und geringer Quantität (Stromstärke) oder Ströme von geringer Spannung und hoher Quantität erzeugen. Das Produkt aus Spannung und Stromstärke in einer bestimmten Zeit giebt uns die zu leistende Arbeit. Diese kann in beiden Fällen denselben Betrag erreichen. Denn wenn wir in jeder Sekunde eine Spannung von 100 Volt und eine Stromstärke von 2 Ampère zur Verfügung haben, oder eine Spannung von 1 Volt und eine Stromstärke von 200 Ampère, so bleibt die verfügbare Arbeit 100×2 oder 1×200 immer dieselbe, d. h. wir haben auf die eine wie die andere Art 200 Voltampère in der Sekunde.

Da nun Leitungen von geringem Querschnitt durch Ströme von hoher Quantität leicht erhitzt werden, und jede Wärmeerzeugung in der Leitung einem Verlust an Arbeit gleich kommt, so muss man dementsprechend bei derartigen Strömen starke Leitungen verwenden. Dadurch werden aber die Kosten wesentlich erhöht. Man geht deshalb überall da, wo z. B. eine Elektricitätsquelle fern von der Verbrauchsstelle sich befindet, so vor, dass man Ströme von hoher Spannung und geringer Quantität verwendet, die dann an der Verbrauchsstelle selbst je nach Bedarf mittelst der Umsetzungsapparate oder Transformatoren in Ströme von höherer Quantität und geringerer Spannung verwandelt werden können.

Betreffs der Anwendung hoch gespannter Ströme ist in den letzten Jahren besonders viel geschrieben und gesprochen und der Laie vielfach vor diesen Strömen geradezu gewarnt worden. Abgesehen davon, dass das Interesse einzelner grosser Firmen mit bedeutendem Namen in dieser Frage eine erhebliche Rolle gespielt hat, ist es unleugbar, dass hochgespannte Ströme in der That für das Leben gefährlicher sind als niedrig gespannte. Wo indessen die Sicherheit aufhört und die Gefahr anfängt, wird kaum jemals festgestellt werden können. Als niedrig gespannte Ströme fasst man im Allgemeinen Ströme bis zu etwa 500 Volt auf. Derartige Ströme sind aber auch schon im Stande nachtheilig zu wirken. Sehr viel hängt im einzelnen Falle z. B. davon ab, ob eine Person mit nassen oder trockenen Händen mit einer Leitung in Berührung kommt, vor allen Dingen aber ist es von Wichtigkeit, ob sich in dem Leitungskreis noch Spulen von hoher Selbstinduction befinden.

Der Grund hierfür ist folgender: Wir sahen, dass durch jede Aenderung der Kraftlinienzahl ein Strom inducirt wird. Wenn nun der Strom in einem Leiter geändert wird, so ändert sich auch die Anzahl der Kraftlinien, die durch den stromdurchflossenen Leiter erzeugt werden. Sie können zu- oder auch abnehmen, je nachdem die Aenderung erfolgt. Dadurch werden nun nicht nur in allen den Leiter umgebenden anderen Leitern Ströme inducirt, sondern der Leiter wirkt auch in Folge der Stromänderung inducirend auf sich selbst. Wir haben die Erscheinung der Selbstinduction. Im Falle, dass ein verhältnissmässig niedrig gespannter Strom eine Spule von sehr vielen Windungen

durchströmt, wirkt also jede Aenderung der Stromstärke in jedem kleinsten Theilchen des auf der Spule aufgewickelten Drahtes inducirend auf alle anderen Theile und auf sich selbst. Wenn nun vollends der Strom unterbrochen wird, d. h. die Stromstärke plötzlich auf Null sinkt, so werden sämmtliche erzeugten Kraftlinien vernichtet, und ein unter Umständen starker Inductions- oder Extrastrom in der Spule erzeugt. Derselbe kann noch wesentlich gesteigert werden, wenn, wie z. B. in Inductionsapparaten, viel Eisen in die Spule geschoben wird, da ja in diesem Falle möglichst viele Kraftlinien in dem Eisen und nicht zerstreut in der Luft verlaufen. Das plötzliche Verschwinden dieser Kraftlinien erzeugt einen Inductionsstrom. Gerade dieser kann wegen seiner oft sehr hohen Spannung in einem sonst mit geringer Spannung betriebenem Stromkreis eine vernichtende Wirkung ausüben, und selbst in einer Gleichstromanlage nachtheilig werden, obgleich man im allgemeinen letztere nicht mit höheren Spannungen als etwa 500 Volt betreibt. Kommt also ein Mensch in Verbindung mit einem Stromkreis, in welchem starke Selbstinduction auftreten kann, so kann er durch den einmaligen momentanen Schlag in grosse Gefahren gerathen.

Etwas anders ist der Vorgang beim Wechselstrom. Hier haben wir es mit Strömen zu thun, die beständig Richtung und Stärke ändern. Während beim Gleichstrom die Richtung stets dieselbe ist, und die Stärke sich im allgemeinen stets auf gleicher Höhe hält, ändert sich beim Wechselstrom die Richtung fortwährend in schnellen kurzen Zeiträumen, und die Stärke geht ebenso schnell von Null zu einem Maximum, durch Null zu einem Minimum. Kommt nun ein Mensch in Berührung mit einer solchen Leitung, so erhält er nicht einen einmaligen, sondern eine grosse Anzahl von Schlägen. Je nach der Stärke der Ströme, Wechselzahl und Spannung bewirken die Wechselströme ein krampfhaftes Zusammenziehen der Glieder, und der Unglückliche kann nicht eher von der Leitung befreit werden, als bis der Strom abgestellt ist. Wir haben es ausserdem bei Wechselstromanlagen nicht mit so geringer Spannung wie bei Gleichstrom zu thun, sondern fast immer mit mehreren Tausenden Volt Spannung.

Indessen sind wir in neuerer Zeit durch genaue Untersuchung der Isolationsstoffe in die Lage gesetzt, ohne weiteres Leitungen mit etwa 3000 Volt Spannung sicher isoliren zu können. Anlagen mit solcher Spannung arbeiten in England schon seit Jahren gut und ohne Störung, und die bedeutendsten Gelehrten und Techniker Englands haben die Sicherheit solcher Leitungen als eine vollkommen ausreichende hingestellt. Voraussichtlich werden wir sogar noch zu weit höheren Spannungen in den nächsten Jahren auf Grund eingehender Forschungen und Erweiterung unserer Kenntnisse übergehen. Wir dürfen uns nur nicht durch die üblen Erfahrungen, die man in Amerika gemacht hat, abschrecken lassen. Dort sind die meisten Leitungen oberirdisch verlegt und zwar mit einer so unglaublichen Fahrlässigkeit, dass das Zerreissen der Leitung, das Umstürzen der Pfähle mit Hunderten von Drähten an der Tagesordnung ist. Kommt Jemand mit solchen Drähten, welche hochgespannte Ströme führen, in directe Berührung, so ist ein Unglück natürlich durchaus nicht ausgeschlossen. Werden dagegen die Drähte gut isolirt oder unterirdisch verlegt, so ist die Gefahr sicher vermieden; und da bei

Anlagen auf weite Entfernungen und Kraftübertragungen die Anwendung von hohen Spannungen ein Erforderniss ist, wenn anders eine Anlage mit Vortheil arbeiten soll, so ist die Benutzung der hohen Spannungen nicht zu umgehen. Dort, wo der elektrische Strom in Wohnräumen zur Verfügung steht, arbeitet man ausserdem nur mit Spannungen von etwa 100 Volt unter Benutzung der oben erwähnten Umsetzungsapparate. Der hochgespannte Strom braucht überhaupt nicht in die Wohnräume einzutreten und ist bei einer sachgemäss ausgeführten Anlage nur den Personen zugänglich, welche damit umzugehen wissen. So wenig wie der Mensch auf die Verwendung irgend einer Maschine oder Anlage, welche ihm Vortheil bringt, blos aus dem Grunde verzichtet, weil sie gefährlich ist, so wenig wird man von der Ausnutzung der hochgespannten Ströme absehen wollen. Als das Dynamit erfunden und seine grosse Gefährlichkeit erkannt war, wurden auch Stimmen laut, welche sich gegen die Benutzung dieses Stoffes überhaupt aussprachen. Und weil das Fahren auf der Eisenbahn zu Unglücksfällen Veranlassung geben kann, wird sich wohl doch kaum Jemand finden, der deshalb auf diese Fahrgelegenheit verzichtet; im Gegentheil, man ist bemüht, die Geschwindigkeit bei möglichster Wahrung der Sicherheit so viel als thunlich zu erhöhen. Ganz in der gleichen Weise werden sich auch in der Elektrotechnik die Verhältnisse hinsichtlich der Verwendung der hochgespannten, insbesondere der Wechselströme gestalten, trotz der Gefahren, welche eine unverständige und unsachgemässe Benutzung derselben im Gefolge haben kann.

Albu, J., Ueber das Bergfieber in Persien. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 26 u. 27.

Verf., der acht Jahre in Teheran ärztlich thätig gewesen ist, schildert auf Grund seiner Erfahrungen die sanitären Zustände und medicinisch-geographischen Verhältnisse der persischen Länder, insbesondere des Hochplateaus. Während die nördlichen und südlichen Provinzen dem Malariagebiete angehören und ausgedehnte Sumpfländer darstellen, ist das Hochplateau im Osten von den Malariagegenden durch Hochgebirge getrennt und überall mindestens 1000 m über dem Schwarzen Meere gelegen.

Nach Schilderung der Bodenverhältnisse, der Luftwärme und Luftfeuchtigkeit und des Einflusses der trockenheissen Luft Persiens auf den gesunden Organismus geht der Verf. dazu über, seine Erfahrungen über das sog. Bergfieber, das auf dem persischen Hochplateau in erhöhter Potenz und unter mannigfachen Formen sich geltend macht, und dessen Beziehungen zur Malaria zu erörtern. Die Fieberperiode, die im Hochsommer beginnt, erreicht im Anfang des Herbstes nach der trocknen Jahreszeit ihren Höhepunkt. Es handelt sich um ein continuirliches Fieber, das in der Regel 10 bis höchstens 12 Tage dauert und bis in die neueste Zeit für Typhus gehalten wurde. Verf. konnte in einem Falle durch die Section der Bauchhöhle feststellen, dass der Darm von jeder typhösen Veränderung frei war. Leider war der Verf. aus äusseren Gründen nicht in der Lage, die Frage nach der Genese des Fiebers durch

das Mikroskop zur Entscheidung zu bringen. Nach dem Verlauf des Fiebers, seinen besondern Charakteren und den Beziehungen desselben zu Boden und Klima hält sich der Verf. für berechtigt, von einem speciellen Fieber, dem Bergfieber, zu sprechen, das einer der Malaria ähnlichen Noxe seine Entstehung verdankt, und dessen Vorkommen auf Bergen ohne Sümpfe neuerdings auch durch Reisende aus Afrika bestätigt worden ist.

Mit einem Hinweis auf das ausserordentlich seltene Vorkommen der Lungenschwindsucht im persischen Hochplateau schliesst der Verf. seinen dankenswerthen Bericht. E. Roth (Belgard).

Hiller, A., Der Hitzschlag. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1891. Heft 6.

An der Hand von 20 Fällen von tötlich verlaufenem Hitzschlag in der preussischen Armee, die in dem Zeitraum vom 1. Mai 1881 bis 31. Dec. 1887 in den Garnisonlazarethen zur Obduction kamen, bringt H. eine umfassende Studie über diese Krankheit und erörtert für jeden einzelnen Fall, welche besonderen Ursachen und Bedingungen für das Zustandekommen des Hitzschlages vorlagen.

H. betont, dass für das Entstehen des Hitzschlages ausser den Einflüssen, die die Eigenwärme des Körpers theils durch Wärmemehrbildung, theils durch Behinderung des Wärmeabflusses steigern, in den tötlich verlaufenen Fällen noch eine besondere individuelle Prädisposition vorhanden gewesen sei. Dieselbe bestand in 5 Fällen in zeitweiliger Entwöhnung vom Dienst, in 2 in Neigung zum Genuss von Spirituosen. Die meisten der Gestorbenen zeigten eine sehr kräftig entwickelte Muskulatur und reichliche Fettablagerung; namentlich der letztere Umstand prädisponirt nach H. zum Hitzschlag. Ganz besonders wichtig sind aber bestehende krankhafte Veränderungen der Athmungsorgane, die bei 15 von den 20 Gestorbenen anatomisch nachgewiesen werden konnten und intra vitam Hindernisse für den Gaswechsel in den Lungen bei angestrengter Athmung abgeben mussten; eine krankhafte Veränderung in den Kreislaufsorganen bestand nur in einem Falle als geringe Tricuspidal-Insufficienz; bei zwei Fällen war Darmcatarrh vorhanden, während in einem dritten Falle beginnender Ileotyphus vorlag.

Die Krankheitserscheinungen, die H. in dem zweiten Abschnitt der Arbeit in sehr gründlicher Weise erörtert, bestanden in Bewusstlosigkeit, Ohnmacht, Cyanose, hoher Körpertemperatur, Pulslosigkeit, Athemlosigkeit oder stark beschleunigter Athmung, Zuckungen, Krämpfen und Erbrechen. Dieser Symptomencomplex entspricht dem Bilde der Asphyxie, für deren Zustandekommen H. mit Recht einmal die erwähnten Athmungshindernisse und dann die Wärmedyspnoe verantwortlich macht, die bei verringerter Triebkraft des Herzens schnell zur Kohlensäureanhäufung und Sauerstoffverarmung im Blut führt. Das Blut der an Hitzschlag Gestorbenen zeigt regelmässig eine dunkle, schwarzrothe, lackfarbene Beschaffenheit als Zeichen dafür, dass beim Hitzschlag die Fähigkeit der rothen Blutkörperchen, Sauerstoff aufzunehmen, bei hoher Blutwärme vermindert ist.

Im dritten Abschnitt der Arbeit giebt H. eine sehr genaue Schilderung des

Leichenbefundes und bemerkt, dass derselbe für die reine Hitzschlag-Asphyxie, für die schnell tötlich verlaufenden Fälle, fast regelmässig folgendes Bild zeigt: Frühzeitiger Eintritt und lange Dauer der Leichenstarre, schnelles Eintreten der Fäulniss, Blutüberfüllung der inneren Organe, namentlich des Gehirns und der Lungen, Blutüberfüllung der venösen Gefässe bei auffallender Blutleere der Arterien, das Blut dünnflüssig und unfähig zu gerinnen. — Ist der Krankheitsverlauf bis zum tötlichen Ausgang ein längerer, so tritt Hirnödem und Lungenödem auf, während die zunehmende Blutfülle der Herzkammern auf Herzschwäche deutet und das Blut die Gerinnungsfähigkeit wieder erlangt. — Hirnhautentzündung kommt nur selten vor. — Dieser Befund bei der Hitzschlag-Asphyxie entspricht auf das Genaueste dem Leichenbefund bei Thieren, die durch Ueberhitzung im Wärmekasten oder durch die Sonnenbestrahlung asphyktisch gemacht wurden.

In dem Schlussabschnitt wendet sich H. der **Behandlung** zu, die bisher in Abkühlung des Körpers und Anwendung von Hautreizen neben reichlicher Zufuhr von Erfrischungsmitteln bestanden hat. H. warnt vor dem allzureichlichen Einführen von Flüssigkeiten, da bei jedem Hitzschlagkranken Neigung zum Erbrechen besteht. — Den Hauptwerth der Behandlung legt H., da das Hinderniss für die Blutbewegung bei der Hitzschlag-Asphyxie in den Lungen und nicht, wie man bisher annahm, im Herzen zu suchen ist, in der energischen Anwendung der künstlichen Athmung.

Die Arbeit enthält des Neuen und Interessanten so viel, dass jedem Arzte ein gründliches Studium derselben empfohlen werden kann.

Wernicke (Berlin).

Fülles, Paul, Bakteriologische Untersuchung des Bodens in der Umgebung von Freiburg i. B. Zeitschr. f. Hyg. Bd. X. Heft 2.

F. stellte sich die Aufgabe, ausser einer quantitativen Prüfung auch die nicht minder bedeutungsvolle qualitative bei der bakteriologischen Bodenuntersuchung auszuführen.

Zur Bodenentnahme suchte er 4 Stellen aus, welche, ungefähr den 4 Himmelsrichtungen entsprechend, nördlich, östlich, südlich und westlich vom Centrum der Stadt gelegen und derart beschaffen waren, dass sowohl Waldboden und Ackerkrume als Weinberg und Wiesenerde in Rücksicht gezogen wurden.

Bei der Untersuchung, deren Methode F. genau schildert, konnten im ganzen 48 verschiedene Arten von Spaltpilzen isolirt werden nebst einigen Hefe- und Schimmelpilzen. Unter diesen 48 befanden sich 2, welche als noch nicht bekannt angesehen werden müssen und von F. daher ausführlich beschrieben werden.

Die quantitativen und qualitativen Ergebnisse seiner Untersuchungen giebt er in tabellarischer Uebersicht.

Die meisten der beschriebenen Spaltpilze gehören den nicht pathogenen Bakterien an, nur eine Art, der Bacillus des malignen Oedems zeigt pathogene

Eigenschaften. Auch konnte der Typhusbacillus einige Male in der Ackererde nachgewiesen werden. (?) Abgesehen von der Menge fanden sich in den tieferen Schichten ungefähr dieselben Arten, wie an der Oberfläche. Ferner konnte constatirt werden, dass die Bakterien aus den tieferen Schichten ein bedeutend langsameres Wachsthum zeigen als die an der Oberfläche hausenden.

F. fasst zum Schluss die Resultate seiner Bodenuntersuchungen in folgende 4 Sätze:

1. Der Keimgehalt des Bodens nimmt, wie dies schon früher bewiesen war, nach der Tiefe hin rapid ab, bis bei etwa 2 m Tiefe unter gewöhnlichen Verhältnissen im gewachsenen Boden völlige Keimfreiheit eintritt.

2. Die meisten der gefundenen Spaltpilze gehören den Bacillenarten an, an der Oberfläche namentlich kommen jedoch auch Kokken vor, welche auch noch in grosser Tiefe, jedoch sehr vereinzelt, angetroffen werden.

3. Zu den bereits beschriebenen Mikroorganismen konnten zwei neue Arten hinzugefügt werden.

4. Bei Culturboden ist der Spaltpilzgehalt je nach der Bebauungsart ein verschiedener. Ein sichtlicher unmittelbarer Einfluss der Temperatur resp. Jahreszeit auf die Quantität der Bodenbakterien war nicht nachzuweisen. Es lassen sich dagegen durch andere noch unbekannte Einflüsse bedingte periodische Schwankungen in Quantität und Qualität des Keimgehaltes im Erdboden erkennen. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Kisch, W., Zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs. Zeitschr. angew. Chem. 1891. No. 4. 104.

Verf. hat die neuen Methoden von L. W. Winkler (Ber. Deutsch. Chem. Ges. 1888. 2843; 1889. 1764) und die bisher üblichen Verfahren zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes im Wasser von Bunsen, Mohr u. Schützenberger und Risler mit einander verglichen. Die Winkler'sche Methode beruht darauf, dass man den Sauerstoff des Wassers auf Manganoxydulhydrat, welches man erst in dem zu untersuchenden Wasser durch Zusatz von Manganchlorür und Kalilauge erzeugt, einwirken lässt. Das auf Kosten des Sauerstoffs gebildete Manganoxydhydrat wird in Salzsäure gelöst, wobei eine dem absorbirten Sauerstoff aequivalente Menge Chlor frei wird. Dieses wirkt auf schon vorher mit der Kalilauge zugefügtes Jodkalium ein und setzt daraus Jod in Freiheit, welches letztere dann mit einer titrirten Natriumhyposulfitlösung titrimetrisch bestimmt wird. — Das Verfahren von Bunsen, in der Modification Tiemann's, ist ein gasvolumetrisches; die im Wasser gelösten Gase werden durch Kochen ausgetrieben und über ausgekochter, heisser, verdünnter Kalilauge aufgefangen; sodann wird das Gemisch von Sauerstoff und Stickstoff entweder über Quecksilber in eine Eudiometerröhre gebracht und der Sauerstoff durch Verpuffen mit Wasserstoff bestimmt, oder man bringt das Gasgemisch in eine Burette und bestimmt den Sauerstoff durch Absorption mittelst pyrogallussauren Kaliums. — Nach Mohr lässt man den Sauerstoff von Eisenoxydulhydrat absorbiren, indem man das zu untersuchende Wasser mit einer titrirten Eisenammonsulfatlösung versetzt, darauf Eisenoxydul mit Natronlauge ausfällt und bei Luftabschluss (entweder bei Zimmertemperatur oder bei 40°) unter Umschütteln 1—2 Stunden mit dem Wasser in Berührung lässt. Sodann wird der Eisenniederschlag in

Schwefelsäure gelöst und das nicht vom Sauerstoff oxydirte Eisenoxydul mit Chamaeleonlösung zurücktitrirt. — Die Methode von Schützenberger und Risler endlich benutzt zur Absorption des Sauerstoffs gelöstes indigweissdisulfonsaures Natrium, welches dadurch in indigblaudisulfonsaures Natrium umgewandelt wird. Die Menge des letzteren stellt man durch eine titrirte Lösung von hydroschwefligsaurem Natrium, welches das Indigblau wieder reducirt, fest.

Aus den sämmtlichen vom Verf. angeführten Versuchsergebnissen geht hervor, dass die Winkler'sche Methode sehr scharfe und constante Resultate liefert, welche mit den nach Mohr und Schützenberger-Risler erzielten Resultaten übereinstimmen, dass dagegen die Werthe der gasvolumetrischen Methoden niedrigere sind. Die nach letzteren erhaltenen Zahlen bleiben sogar unter den von Bunsen berechneten, obwohl von verschiedenen Seiten schon darauf aufmerksam gemacht wurde, dass die Bunsen'schen Absorptionscoefficienten zu niedrig seien. Keine der genannten Methoden ist, nach den Erfahrungen von K., so leicht und sicher zu handhaben, als gerade die Winkler'sche; mithin könne letztere in erster Reihe für die Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs als praktisch, leicht und sicher zum Ziele führend empfohlen werden.

J. König macht in einer Nachschrift zu dieser Arbeit (betitelt: Die Schützenberger'sche Methode der Sauerstoffbestimmung) darauf aufmerksam, dass nur frisch bereitete Indigolösungen und zu diesem Zwecke die gehaltreichste und reinste Sorte „Indigotin" verwendet werden dürfen. Die im Handel vorkommenden Sorten Indigotin sind von sehr verschiedenem Gehalt an indigblaudisulfonsaurem Natrium und daher für die Bestimmungen des im Wasser gelösten Sauerstoffes von sehr abweichendem Wirkungswerthe.

Proskauer (Berlin).

Graubner, L., Das Wasserwerk der Stadt Tilsit. Mit 4 Abbildungen. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. X. Jahrg. 4. u. 5. Heft.

Dem Bau des Wasserwerks der Stadt Tilsit waren sorgfältige chemische Untersuchungen des Memelwassers durch die Professoren Krüger in Tilsit und Blochmann in Königsberg vorausgegangen. Die Untersuchungen bezweckten in erster Linie, zu ermitteln, ob das Memelwasser freie Kohlensäure enthielt, was in Rücksicht auf die geplante Verwendung bleierner Wasserleitungsröhren von grösster Wichtigkeit war. Die Prüfungen wurden in der Weise ausgeführt, dass das Wasser in Bleiröhren, theils offene, die es durchfloss, theils geschlossene gebracht und durch spätere Untersuchungen festgestellt wurde, ob es Blei aufgenommen hatte oder nicht. Die Experimente ergaben, dass das in der Nähe des Stromufers geschöpfte Wasser freie Kohlensäure enthielt, während das der Mitte des Stromes entstammende Wasser keine freie Kohlensäure führte. Da dasselbe auch in Bezug auf das sonstige chemische Verhalten allen Anforderungen an ein gutes Trinkwasser entsprach, wurde von der Königsberger Maschinenfabrik-Actien-Gesellschaft auf Grund eines von derselben mit dem Magistrat der Stadt geschlossenen Vertrages der Bau des Werkes in Angriff genommen.

Derselbe begann im Frühjahr 1889 und war im Januar 1890 vollendet. Das Wasserwerk liegt etwa 100 m von der Stadtgrenze entfernt und liefert

filtrirtes Memelwasser, das in ein Hochreservoir so hoch gehoben wird, dass die höchsten Ausgüsse in der Stadt innerhalb der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends mindestens fünfmal je eine Stunde ununterbrochen Wasser liefern, mittelhohe Ausgüsse immerwährend bei Tag und Nacht. Das Wasserwerk wurde auf einen täglichen Consum von 2000 cbm eingerichtet, die Zuleitung zur Stadt jedoch so bemessen, dass auch das doppelte Quantum geliefert werden kann. Durch ein schmiedeeisernes Rohr gelangt das Memelwasser zunächst in einen Saugbrunnen, der in einem lichten Durchmesser von 2 m und einer Tiefe von 6,5 m am Stromufer angelegt ist; von hier aus wird dasselbe durch zwei im Maschinenhause aufgestellte verticale Pumpen nach den Filtern geleitet. Von den Filtern fliesst das Wasser durch eine Leitung nach einem vor dem Maschinenhause befindlichen sog. Reinwasserbrunnen selbstthätig ab, aus welchem es sodann durch zwei horizontale Hochdruckpumpen, von denen die eine als Reserve dient, nach dem Wasserthurm geschafft wird. Um bei Feuersgefahr mit Umgehung der Filteranlagen direct grosse Wassermengen nach der Stadt führen zu können, ist von dem Druckrohr der Filterpumpe ein durch Schieber abschliessbares Rohr direct nach dem Reinwasserbrunnen abgezweigt. Die drei Sandfilter haben jedes etwa 350 qm Filterfläche. Die Filtrationsgeschwindigkeit beträgt 3,5 bis 4 m in in 24 Stunden.

Ueber Einrichtung der Anlage im Einzelnen geben ein beigefügter Lageplan und Längenschnitt Auskunft. E. Roth (Belgard).

Martinotti, G. und **Barbacci, O.**, Ueber die Physiopathologie des Milzbrandes. Fortschr. der Medicin. 1891. Heft 9, 10 u. 11.

Aus Versuchen an gesunden und an entmilzten Meerschweinchen und Kaninchen kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen: Das Fehlen der Milz übt keinen sehr bemerkenswerthen Einfluss auf die Dauer des Milzbrandes aus; in 5 Versuchen verendete das operirte, in 3 das normale zuerst. Directe Beziehungen zwischen Körpergewicht und Krankheitsdauer bestehen nicht. Bestimmte Angaben, wann die Milzbrandbacillen im Blute auftreten und ob bei entmilzten früher oder später als bei ganz normalen, können Verff. nicht machen. In betreff des Temperaturganges nach der Infektion wurde eine geringe und unregelmässige Temperatursteigerung und ein manchmal sehr bedeutender Temperaturabfall kurz vor dem Tode constatirt; ein Unterschied zwischen entmilzten und normalen Thieren bestand aber nicht. Die anfängliche Temperatursteigerung glauben Verff. aus der Aufnahme von Zerfallsproducten (Leukomainen) von der Impfstelle, die spätere Temperaturerniedrigung, welche zeitlich mit dem Eintritt der Bacillen ins Blut zusammenfällt, aus einer tiefgreifenden Alteration des Blutes und vor allem dem Zerfall der rothen Blutkörperchen erklären zu können. Ausser diesen beiden Veränderungen lässt sich noch eine starke Vermehrung der Leukocyten beobachten.

Weiterhin haben Verff. die histologischen Veränderungen studirt, welche an der Milz in Folge der Infektion statthaben. Die ersten Veränderungen treten

relativ spät ein und zwar mit dem Erscheinen der Bacillen im Blut, sie bestehen in einer trüben Schwellung, welcher sich darauf eine Dilatation der Blutgefässe mit Pigmentirungen in der Pulpa und Auftreten von zahlreichen blutkörperchenhaltigen Zellen anschliesst. Später erst gelangen die Bacillen in die Milzpulpa selber, und zwar an den vorher schon veränderten Stellen. Diese Bacillen liegen stets frei. Von jetzt an steigt die Vermehrung derselben rasch an. Die Milzpulpa füllt sich sehr stark mit Blut; die Pigmentirung nimmt zu. Eine active Zellenthätigkeit an den Pulpazellen konnte nicht constatirt werden, die letzteren gehen im Gegentheil regressive Metamorphosen ein, bis sie zuletzt die Zeichen der Coagulationsnekrose darbieten. In einem späteren Stadium nehmen sogar die grossen Zellen, welche im Beginne sich zu vermehren schienen, ja selbst die zelligen Elemente des Blutes in den Pulpamaschen an diesen degenerativen Processen Theil. Die Follikel sind meistens ganz frei oder enthalten nur sehr wenige Bacillen, in praeformirten Kanälen; sie sind dagegen der Sitz energischer activer Zellthätigkeit. Die Lymphdrüsen verhalten sich im ganzen analog der Milz; in der der Impfstelle benachbarten Lymphdrüse, in welche, wie die Verff. annehmen, die Bacillen durch die Vasa afferentia hineingebracht werden, während sie in die übrigen Lymphdrüsen vom Blut aus gelangen, sind die Veränderungen sehr viel energischer (Haemorrhagien, ausgedehnte Nekrose). Active Zellthätigkeit findet sich auch im Knochenmark; bezüglich näherer Details muss an dieser Stelle bei der complicirten und noch kaum geklärten Stellung des Knochenmarks zu Lymphdrüsen und Milz auf das Original verwiesen werden. Georg Frank (Wiesbaden).

van Cott jr., Untersuchungen über das Vorkommen der Bacillen des malignen Oedems in der Moschustinktur. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. IX. No. 9.

Die Thatsache, dass subcutane Injektionen von Moschustinktur in mehreren Fällen Erkrankung und Tod der Patienten an malignem Oedem zur Folge gehabt haben, veranlasste C. Fraenkel, den Verf. zur Prüfung mehrerer Moschusbeutel auf ihren Gehalt an Keimen des malignen Oedems anzuregen. Die Untersuchungen wurden im Berliner hygienischen Institut in der Weise vorgenommen, dass Aufschwemmungen der unter den üblichen Vorsichtsmaassregeln zerschnittenen Beutel in sterilisirtem Wasser zu je 2 ccm einer Anzahl von Meerschweinchen subcutan oder intraperitoneal eingespritzt wurden. Es ergab sich, dass 2 Beutel Keime von malignem Oedem enthalten hatten, da die Injektionen mit den aus ihnen gewonnenen Aufschwemmungen die bezügliche tötliche Erkrankung der Versuchsthiere herbeiführten. Verf. hält es für möglich, dass die Keime mit Schmutz und Erde vermischt an den Haaren des z. Th. noch auf den Beuteln befindlichen Thierfells gehaftet haben.

Durch Impfungen mit einer grösseren Anzahl einzelner Proben von reiner Moschustinktur vermochte Verf. kein Meerschweinchen mit malignem Oedem zu inficiren. Jedoch erscheint ihm die Möglichkeit, dass die Keime aus den Beuteln auch in die Tinktur übergehen, nicht ausgeschlossen, da letztere ohne Einwirkung der Hitze mit verhältnissmässig geringen Mengen verdünnten Alkohols dargestellt wird. Kübler (Berlin).

Karlinski, Justyn, Zur Kenntniss der pyosepticämischen Allgemeininfektion. Prager med. Wochenschr. 1891. No. 20.

K. fand bei einem Patienten mit phlegmonöser Entzündung des linken Unterarms im Eiter den Staphylococcus pyogenes aureus und einen Bacillus, den er für den Bacillus pyocyaneus hielt. Er unternahm zur Sicherung dieser Diagnose die Herstellung des Pyocyanins, die ihm auch gelang.

Der Fall verlief bis zum 6. Tage nach der Operation normal; am 7. Tage begann Patient nach einem heftigen Schüttelfrost zu fiebern.

Nach dem Verlauf des Fiebers und nach den auftretenden klinischen Symptomen kam K. auf den Verdacht, dass es sich um eine Allgemeininfektion handle; am 26. Tage erfolgte der Tod unter Coma. K. konnte im Milzsaft, Herzblut und im Gewebssaft aus den vergrösserten Peyer'schen Drüsen die alleinige Anwesenheit des Bacillus des grünen Eiters constatiren.

Nach diesem Ergebnisse lässt sich der betr. Krankheitsfall in die vor Kurzem in die medicinische Nomenklatur aufgenommene „maladie pyocyanique" beim Menschen, von welcher bisher nur 3 Fälle beschrieben sind, einreihen.

Als sicher feststehend ist jedenfalls anzunehmen, dass der Bacillus pyocyaneus nicht so harmlos ist, wie Flügge und Fraenkel glauben, gelang es doch Charrin, die erwähnte Krankheit selbst durch die gelösten Stoffwechselprodukte hervorzurufen. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Almquist, E., Pemphigus neonatorum, bakteriologisch und epidemiologisch beleuchtet. Zeitschr. f. Hyg. 1891. X. Bd. 2. Heft.

Verf. stellt zunächst einige Veröffentlichungen über Pemphigus-Epidemien in Deutschland zusammen (von Olshausen und Mekus in Halle, Ahlfeld und Moldenhauer in Leipzig, Dohrn, aus der Praxis einer Hebamme) und theilt dann eigene Erfahrungen aus Göteborg mit. Von 1861—1885 trat die Krankheit nur vereinzelt auf, im Winter 1887/88 wurden 7 Fälle in der Praxis einer Hebamme beobachtet, von denen 3 tötlich verliefen, im Winter 1890/91 kam es zu einer intensiven Epidemie in der Entbindungsanstalt, von der fast alle 300 neugeborenen Kinder befallen wurden. Der Ausschlag erschien am 2. Tage bei 9, am 3. bei 30, am 4. bei 29, am 5. bei 11, am 6. bei 13, am 7. bei 13, am 8. bei 11, am 9. bei 3 und am 10. Tage nach der Geburt bei 2 Kindern, bei 13 Kindern wurde der Anfang der Krankheit nicht notirt. Von 121 Kindern erkrankten also nicht weniger als 59 = 48,8 pCt. am 3. oder 4. Tage. Es handelte sich um Blasen von ein paar Millimetern bis zu 1 cm und mehr, die am häufigsten am Oberschenkel, Bauche, Halse oder dem behaarten Theil des Kopfes erschienen und entweder einen fast klaren oder trüben und mehr eiterähnlichen Inhalt hatten. Die Blasen waren meist nicht prall gefüllt, ihr Boden und ihre nächste Umgebung stark geröthet.

Bakteriologische Untersuchungen des Blaseninhalts liegen vor von Demme (1886), der in einem Falle einen Mikrokokkus von 0,8—1,4 μ Durchmesser fand; derselbe wächst nur bei hoher Temperatur, erzeugt milchweisse, kreisrunde, tropfenähnliche Kolonien und veranlasst bei Meerschweinchen Pneumonien. Strelitz fand 1889 in einem Fall von Pemphigus zwei Mikrokokken, von denen der eine milchweisse, der andere strohgelbe Kolonien bildete, und

die beide auf Gelatine bei gewöhnlicher Temperatur gedeihen, indem sie dieselbe verflüssigen. Verf. goss mit dem Blaseninhalt von 9 Kindern Gelatine- und Agarplatten und fand in allen Fällen einen Mikrokokkus, der die Gelatine verflüssigt, und dessen Cultur auf Agar das Aussehen eines gelben Oelfarbenstriches annimmt. Er findet sich im Blaseninhalt und in Bouillon meist als Diplokokkus, dringt häufig in die Zellen ein, hat die Grösse 0,5—1,0 μ und färbt sich gut mit allen Anilinfarben, anscheinend (es ist nicht ausdrücklich gesagt) nicht nach Gram. A. machte Infektionsversuche an sich selbst mit Erfolg; in der Umgebung der Impfstiche entstand schon am folgenden Tage Röthung und Schwellung, am 2. oder 3. Tage bildete sich die charakteristische Blase, in deren Inhalt sich der Mikrokokkus fand. A. hält den Mikroorganismus daher für den Erreger des Pemphigus und schlägt vor, ihn Mikrokokkus pemphigi neonatorum zu nennen. Im Blut fand er ihn nicht. Mit dem Staphylokokkus pyogenes aureus ist er nach A. nicht identisch. Gelatineculturen erwiesen sich noch nach 3 Monaten als reproduktionsfähig.

M. Kirchner (Hannover).

Celzi, F., Contributo allo studio della strumite acuta suppurativa post tiphum. (Beitrag zur Kenntniss der akuten eitrigen Entzündung der Thyreoidea nach Typhus.) Estratto dallo Speriment. Anno XLV.

Akute Entzündungen der Thyreoidea sind im Allgemeinen seltene Dinge, am häufigsten ereignen sie sich noch bei schwer erkrankten Organen (Kröpfen). Sie erscheinen als secundäre Erkrankung nach akutem Gastro-Duodenalkatarrh, nach Typhus, Rheumatismus, Malaria und Sumpffiebern. Die meisten Fälle sind nicht genau genug, besonders bakteriologisch gewürdigt worden, um Aufschluss über den Zusammenhang zwischen der ersten Erkrankung und der nachfolgenden Entzündung der Thyreoidea zu geben. Nur in einem Falle wurde bis jetzt im Eiter neben dem Staphylococcus albus auch der Typhusbacillus gefunden. Dieser bis jetzt allein stehenden Beobachtung fügt C. eine zweite zu, bei welcher der Typhusbacillus als einziger Erreger der Eiterung constatirt wurde.

Georg Frank (Wiesbaden).

Höllich, Die Pyelonephritis bacillosa des Rindes. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. II. Bd.

Nach einer Uebersicht der Literatur über Pyelonephritis des Rindes beschreibt H. die Pathologie derselben. Bei der Färbung von Nierenschnitten zahlreicher Thiere, die an dieser Krankheit eingegangen waren, fand H. regelmässig eine bestimmte Bakterienart, ein kleines, schlankes oder schwach gebogenes Stäbchen, das sich gut nach Gram färben lässt.

Diese Bacillen lagen besonders in den geraden Harnkanälchen, äusserst selten dagegen in den Glomerulis und fanden sich auch unzählige Male im Urin von an Pyelonephritis erkrankten Thieren. Die Züchtung derselben gelang auf den üblichen Nährböden bei Brütofenwärme, sowohl bei Anwesenheit als auch bei Abschluss von Sauerstoff, besonders gut, wenn der Nährboden ganz frisch war. Auf älteren Agarröhrchen blieb das Wachsthum oft aus. Intravenöse Impfungen mit Aufschwemmungen dieser Bacillen waren

ohne Erfolg. Bei einer Kuh, der H. eine Aufschwemmung in die Blase injicirte, fanden sich nach einiger Zeit die Bacillen im Urin.

H. beschreibt dann noch 8 Fälle von Pyelonephritis und betont die praktische Bedeutung des Nachweises der Bacillen, speciell durch die Gram'sche Färbung, in dem vom lebenden Thiere gewonnenen Harn als wichtiges Hülfsmittel zur Feststellung der Erkrankung, die in Folge ihres chronischen Verlaufes und ihrer Residuen zur Minderwerthigkeit der befallenen Thiere führt.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Bruce et **Loir**, Les maladies du bétail en Australie. Annales de l'Institut Pasteur. 1891. Nr. 3.

Vff. geben eine kurze Zusammenstellung der Infectionskrankheiten unter den Hausthieren der australischen Kolonien Englands. Sie führen an, dass die Engländer erst im Laufe des letzten Jahrhunderts diese Hausthiere importirt haben, da die eingeborenen Thiere fast ausschliesslich der Klasse der Beutelthiere angehören. Mit diesem Viehimport wurden natürlich auch eine Reihe specifischer Infectionskrankheiten ins Land gebracht, und so hatte man Gelegenheit, die Ausbreitung dieser Krankheiten ziemlich genau zu verfolgen. Der Milzbrand trat 60 Jahre nach der ersten Einfuhr von Vieh auf und breitete sich seitdem mehr und mehr aus. Im August 1890 wurde in Rodd'Island bei Sydney eine Station zur Herstellung von Pasteur'schem Milzbrandvaccin errichtet, von welcher die Farmer den Impfstoff dann beziehen können. Ueber den Erfolg lässt sich bis jetzt Bestimmtes noch nicht angeben, doch scheint er ein zufriedenstellender zu sein.

Weiter wird dann die Ausbreitung der Lungenseuche besprochen. Dieser Krankheit unterliegen in gewissen Provinzen nach Angabe der Vff. oft bis zu 35 pCt. des Viehs. Seit 1862 wird eine Schutzimpfung nach Willems vorgenommen, und zwar in der Art, dass eine Kuh am Schwanze mit Infectionsstoff aus der Lunge eines an der Seuche zu Grunde gegangenen Thieres inficirt wird. Um Impfstoff zu erhalten, verfährt man nach Angabe von Pasteur in der Weise, dass man ein Thier an einer sogen. geschützten Stelle wie z. B. hinter der Schulter, impft. Es bildet sich hier ein grosses Oedem, welches das Virus in reiner und wirksamer Form enthält. Mit dem serösen Inhalt dieses Oedems werden sterilisirte Gefässe gefüllt und an die Farmer versandt, welche eines ihrer Thiere wieder hinter der Schulter impfen und sich so selbst immer frische Lymphe herstellen, mit der sie dann ihre übrigen Thiere behandeln. Die Erfolge sollen ausgezeichnete sein.

Die Tollwuth ist bis jetzt in Australien nicht beobachtet worden. Im Jahre 1862 ist die Räude der Schafe aufgetreten, sie wurde aber sogleich wieder unterdrückt und ist seitdem nicht mehr beobachtet worden. Zum Schlusse berichten Vff. über die Vorschriften betreffs Einführung von Hausthieren nach Australien.

Scholl (Prag).

Schulz, M., Impfung, Impfgeschäft und Impftechnik. Ein kurzer Leitfaden für Studirende und Aerzte. Unter Berücksichtigung der in den einzelnen deutschen Bundesstaaten in Bezug auf das Impfwesen gültigen Bestimmungen. Zweite vermehrte Auflage. Berlin. Enslin. 1891.

Die erste — 1888 erschienene — Auflage des schnell beliebt gewordenen Schulz'schen Leitfadens umfasste 82, die gegenwärtige benöthigte 144 Seiten, eine Erweiterung, die ihre leicht durchsichtigen, durch den Gang der Thatsachen gerechtfertigten Gründe hat.

Schon im ersten Theile waren Ergänzungen wünschenswerth bei den Abschnitten „Nutzen der Impfung", wo die Beiträge des K. Gesundheitsamtes, erschienen 1888, mit herangezogen sind; ferner bei „Nachtheile der Impfung", wo die Differentialdiagnose der Impfschädigungen eine erweiterte Darstellung erfahren hat. Auch zum Abschnitt „Experimente und Theorien" sind einige Zusätze wünschenswerth erschienen. Dass so wichtige Arbeiten wie die Darlegungen Körösi's und die Pockenstatistik der Stadt Sheffield von Barry dem Verf. nicht entgangen sind, bedarf als selbstverständlich nur der Erwähnung.

Der zweite Theil konnte räumlich mehr concentrirt werden, nachdem Verf. sich entschlossen, in ihm nur „Impfgeschäft" und „Impftechnik" im engeren Sinne abzuhandeln, — dagegen die „Gesetzlichen Bestimmungen" zum Vortheil der Uebersichtlichkeit dem Anhange zu überweisen. Dieser letztere bringt nun die in sämmtlichen deutschen Bundesstaaten hinsichtlich der Impfung in Kraft getretenen Ausführungsgesetze und behördlichen Erlasse, — ein reiches Material, welches den Raum von 35 Seiten beansprucht hat.

Die ganze Darstellung athmet jene Ruhe und Sicherheit, wie man sie bei der intimen Bekanntschaft des Vorstehers der Berliner Impfanstalt mit seinem Gegenstande erwarten konnte. Wernich (Cöslin).

Chor, S., Traitement du charbon par le bicarbonate de soude d'après la méthode de M. Fodór. Annales de l'Institut Pasteur. 1891. No. 5.

Fodór hat im Anschlusse an die Anschauungen Behring's, dass die Heilung resp. die Immunität gewisser Thierarten bedingt sei durch einen höheren Alkalescenzgehalt ihres Blutes gegenüber demjenigen nicht immuner Thierarten, versucht, durch Einführen von Sodalösung Kaninchen gegen Milzbrandinfektion zu sichern. Fodór berichtet, dass von 19 Kaninchen, welche mit Milzbrand geimpft und gleichzeitig mit Soda behandelt wurden, nur 3 an typischem Milzbrand gestorben sind, während 9 an einer anderen nicht näher bestimmten Krankheit eingingen und 7 am Leben blieben. Die Controlthiere starben rascher wie die behandelten. In genau der gleichen Weise wie Fodór hat Ch. dessen Versuche wiederholt und zwar in Odessa an Kaninchen, welche klein und für II Vaccin empfänglich waren, mit diesem und ferner an Thieren in Paris mit vollvirulentem Milzbrand. Die Resultate Ch.'s stehen im diametralsten Gegensatze zu denen Fodór's. Alle mit Milzbrand geimpften und mit Soda behandelten Thiere sind der Infektion erlegen. Die kleineren in Odessa, wenn mit grossen Dosen Sodalösung behandelt, starben noch vor dem Uebergang der Milzbrandbacillen ins Blut, wenn mit geringeren Mengen behandelt, zeigte sich

durchaus kein Einfluss auf Dauer und Form der Krankheit. Von den grösseren Thieren in Paris sind die behandelten bald früher bald später als die Controlthiere gestorben. Bestätigen konnte Ch., dass bei mit Soda behandelten Kaninchen die Alkalescenz des Blutes erhöht war, aber auch hier war dieselbe, wie sonst, vollständig gleichgültig für den Ausgang der Erkrankung.

Georg Frank (Wiesbaden).

Schütz und **Steffen,** Die Lungenseuche-Impfung und ihre Antiseptik. Berlin 1891. Verlag von Aug. Hirschwald.

Die Verff. haben auf Veranlassung des Ministers für Landwirthschaft in den Jahren 1888 bis 1891 Impfversuche angestellt, um dem seit langer Zeit schwebenden Streite für und wider den Nutzen der Lungenseucheimpfung ein Ende zu bereiten.

Im Eingange des Berichtes wird kurz hingewiesen auf die schweren Schädigungen der Landwirthschaft durch diese Seuche, welche — in Deutschland wenigstens — nie originär entsteht. (Die Verluste betragen je etwa 30 pCt. durch Tod oder Siechthum.) Ferner wird die Schwierigkeit ihrer Tilgung hervorgehoben, welche darin begründet ist, dass nicht wenige Thiere ganz unmerklich erkranken und durchseuchen, dass sie Krankheitsprodukte (Lungensequester) jahrelang beherbergen und ebensolange ansteckend wirken. Die Seuche allein mit Hülfe der durch das Seuchengesetz angeordneten Tilgungsmaassregeln in Deutschland für immer auszurotten, ist unmöglich, weil dieselbe in gewisse, auf regen Viehwechsel durch Ankauf angewiesene Gegenden immer von Neuem, meist durch böhmisches Vieh eingeschleppt wird und sich mehr oder weniger ausbreitet. Der Werth schutzbringender Impfungen liegt darnach klar auf der Hand. Dieselben sind deshalb auch seit langer Zeit oft ausgeführt worden, jedoch mit sehr wechselndem Erfolg. Als Impfstellen dienten theils die mehr oder weniger ausgebildete Hautfalte vor der Brust (der Triel), theils die Schwanzspitze, in den letzten Jahrzehnten wohl nur noch letztere Stelle, weil die Trielimpfungen ungleich grössere Verluste herbeiführten. Die Lymphe wurde aus Einschnitten in acut erkrankte Lungen gewonnen. Bei der Wichtigkeit der Frage und dem Widerstreit der Ansichten drängte sich das Bestreben auf, festzustellen, welchen Werth eine unter Beobachtung der Regeln der Antiseptik ausgeführte Impfung thatsächlich hat, und ein Verfahren zu ermitteln, welches möglichst sichere Erfolge gewährleistet.

Zur Erzielung aseptischen Verlaufes des Impfprocesses wurden von den Verff. alle gebotenen Vorsichtsmaassregeln — Desinfektion der Impfstelle, Sterilisirung der Instrumente, Gewinnung aseptischer Lymphe, Schutz der Impfstelle — in peinlichster Weise beobachtet. Die Einzelheiten des Verfahrens, namentlich die Art der Gewinnung des Impfstoffes, sind im Bericht genau angegeben.

Es wurden 4 Versuchsreihen ausgeführt.

In erster Linie kam es darauf an, festzustellen, ob der Ansteckungsstoff der Lungenseuche oder seine specifischen Produkte vornehmlich den flüssigen oder den festen Bestandtheilen der erkrankten Lungenpartien anhaften. Demgemäss wurden von 12 jungen Stieren 6 mit Lymphe, 6 andere mit kleinen

Stückchen Lungensubstanz, aus interstitiellem und alveolärem Gewebe bestehend, geimpft und zwar je 3 Thiere jeder Gruppe mit frischem warmem und mit erkaltetem, 24 Stunden altem Material. Als Impfstelle wurde die hintere Fläche der Schwanzspitze gewählt. Der Verlauf der Impfung war ein günstiger. Warme Lymphe erzeugte die bedeutendste Reaction, kalte Lymphe viel geringere, Gewebsstückchen fast gar keine. — Nach ca. 15 Tagen wurden diese, sowie 4 Controlthiere in einem hochgradig und bösartig verseuchten Bestande untergebracht. Bei der Schlachtung wurden sämmtliche geimpfte Thiere gesund, von den 4 Controlthieren dahingegen 3 mit Lungenseuche behaftet befunden (10—20 pCt. der Rinder sind an und für sich immun).

In der zweiten Versuchsreihe sollte die Menge des zu verwendenden Impfstoffes und das Verhältniss der Menge und Wirkung desselben ermittelt werden. Es zeigte sich, dass der durch die Impfung regelmässig eintretende, in der Richtung der Schwanzwurzel fortschreitende, rothlaufartige Process ganz unabhängig von der Menge des verwendeten Impfstoffes einen verschieden heftigen Verlauf nahm. Ein mit 20 proc. Lymphe behandeltes Thier ging in Folge Uebergreifens des Impferysipels auf das lockere Bindegewebe um die Organe des Beckens und das Peritoneum durch akute Bauchfellentzündung ein. Bei 6 anderen Thieren trat theilweise Nekrose des Schwanzes ein, sowohl bei 2 mit unverdünnter, als auch bei 2 mit 10proc. Lymphe geimpften.

Die Verwendung warmer Lymphe erwies sich also trotz peinlichster Sorgfalt bei Ausführung der Impfung als gefährlich.

Vom 1. Dec. 1888 ab wurden auch diese Thiere monatelang in verseuchten Beständen den schwersten Ansteckungsbedingungen ausgesetzt, ohne zu erkranken. Hiernach wurden 6 Thiere nochmals mit 0,5 ccm unverdünnter warmer Lymphe geimpft und zwar 3 am Schwanze, 3 am Triel. Die Impfwirkung war am Schwanze sehr gering, am Triel bedeutender, aber immerhin unbeträchtlich. Nach so günstigem Erfolge wurden sämmtliche 11 Thiere zum 2. bez. 3. Mal mit 0,5 ccm unverdünnter warmer Lymphe am Triel geimpft, ebenso 2 Controlthiere. Bei den letzteren traten sehr bedeutende örtliche und allgemeine Erscheinungen ein. Eins derselben ging in Folge Ausbreitung des Impferysipels auf die Kehlkopfgegend an Erstickung ein; das andere genas. Bei den vorgeimpften 11 Thieren trat keine, oder nur geringe Reaction ein, am geringsten bei den bereits einmal am Triel geimpften.

Sämmtliche Thiere der 2. Versuchsreihe wurden ca. 8½ Monate nach der ersten Impfung getötet und frei von Lungenseuche befunden.

Die dritte Versuchsreihe bezweckte festzustellen, ob auch die Impfung mit kalter Lymphe schutzbringend wirke. Ein positives Ergebniss war sehr erwünscht, weil die Verwendung frischer warmer Lymphe mit grossen, in der Praxis kaum zu überwindenden Schwierigkeiten verknüpft ist.

Es ergab sich in der That, dass die Impfung mit kalter ebenso schutzbringend und weit weniger gefährlich ist, als diejenige mit warmer Lymphe.

Der vierte Versuch wurde unternommen, um ein Verfahren zur Gewinnung einer dauerhafteren aseptischen Lymphe zu ermitteln. Von einer systematischen Prüfung wurde Abstand genommen; nur die Wirkung des Glycerins wurde nach der angedeuteten Richtung untersucht, da von demselben aus mehreren Gründen der angestrebte Erfolg zu erwarten war.

Drei ältere Kühe erhielten 0,5 g 15 Tage alter Glycerinlymphe (1 : 1) an der Schwanzspitze. Oertlicher Erfolg trat wahrnehmbar, aber geringgradig ein. Nach 29 Tagen wurden nahe derselben Stelle 0,5 ccm viertägiger Lymphe ohne merklichen Erfolg und nach 10 Wochen dieselbe Menge eintägiger Lymphe am Triel eingeimpft, wonach geringe oder gar keine Reaction eintrat. Natürlicher Ansteckung ausgesetzt, blieben auch diese Thiere gesund. Nur eins wurde geschlachtet und gesund befunden; die übrigen beiden sollen weiter auf ihre Immunität geprüft werden.

Die Verff. halten es trotz der geringen Zahl von nur 3 mit Glycerinlymphe behandelten Thieren für zweifellos, dass dieselben immun geworden waren.

Bei den gesammten Versuchen waren zwar in einigen Fällen mehrere Wochen nach der Impfung meist ganz unbedeutende Abscedirungen an oder nahe der Impfstelle aufgetreten, doch waren dieselben jedenfalls durch Eindringen eiterbildender Mikroorganismen nach der Impfung veranlasst worden.

Die Misserfolge vieler Impfungen Anderer werden mit Recht auf mangelhafte Tecknik zurückgeführt.

Das Gesammtergebniss der Versuche wird schliesslich dahin zusammengefasst, „dass die Impfung gegen Lungenseuche nach der geschilderten Methode in der That eine dauernde Schutzkraft gegen die Ansteckung durch Lungenseuche besitzt.“ Die Verff. geben demzufolge der Ansicht Ausdruck, dass der Einführung der obligatorischen Impfung in besonders gefährdeten Gegenden durch die Gesetzgebung nichts mehr im Wege steht. Es bleibe zu erwägen und zu bestimmen, in welchen Landestheilen die Zwangsimpfung einzuführen sei. Die Vornahme des Impfactes müsste durch eine technische Instruction geregelt werden. Zur Bereitung, Conservirung und Abgabe von Lymphe empfehle sich die Errichtung einer oder mehrerer centraler Anstalten. Entschädigungen für Verluste durch Impfung sollten durch begrenzte Versicherungsverbände aufgebracht werden.

Schliesslich wird noch hervorgehoben, dass die Impfung nur ein Unterstützungsmittel zur Tilgung der Seuche sein soll und kann, dass aber in erster Linie zu diesem Zweck immer noch die durch das Seuchengesetz vorgeschriebenen Maassregeln voll und energisch in Anwendung kommen müssen.

Reissmann (Berlin).

Berger, H., Kanalisation von Paris. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. X. Jahrg. 2. bis 5. Heft.

Der Verf., der im Auftrage der Stadt Köln die Weltausstellung in Paris im Jahre 1889 besucht hat, erstattet in der vorliegenden Arbeit einen sorgfältigen Bericht über die Kanalisation von Paris und den derzeitigen Stand der dortigen Kanalwasserreinigung.

Die Pariser Kanäle haben neben dem eigentlichen Zweck, die städtischen Brauch- und Regenwässer, neuerdings auch einen grossen Theil der Auswurfsstoffe, abzuführen, noch die andere Function, die Vertheilungsnetze der Wasserleitung, der Telegraphie und Telephonie in sich aufzunehmen. Der Anschluss der Abtritte ist zur Zeit noch facultativ, und daher ist

in Paris das Grubensystem noch sehr verbreitet. Der Aufnahme der Fäcalien wird erst dann obligatorisch, wenn die Kanalwasserreinigungsfrage für Paris in ganzem Umfange gelöst ist. Wie aus dem Bericht hervorgeht, ist gegründete Aussicht vorhanden, dass die Rieselfelder in absehbarer Zeit eine derartige Ausdehnung erhalten werden, dass der Anschluss der Auswurfsstoffe an die Kanalisation auf gesetzlichem Wege eingeführt werden kann.

Die Kanalisation von Paris, deren Beginn bis in das 17. Jahrhundert zurückreicht, lässt in ihrer Construction die verschiedenen Perioden und die damit zusammenhängenden Fehler noch heute erkennen. Zur Zeit ist Paris in 3 grosse Entwässerungsgebiete getheilt:

1. Das Entwässerungsgebiet des linken und der Westspitze des rechten Seine-Ufers, dessen Sammler — Collecteur Marceau — sich in den Sammler des Centralgebiets — Collecteur d'Asnières — ergiesst und gemeinschaftlich mit letzterem der Seine bezw. der Pumpstation Clichy zueilt.

2. Das nördliche Gebiet auf dem rechten Ufer, dessen Sammler — Collecteur du Nord — über St. Ouen durch den Collecteur départemental nach den Rieselfeldern in Gennevilliers geführt wird.

3. Das Centralgebiet des rechten Seine-Ufers, das vom Collecteur d'Asnières entwässert und mit den Abwässern des Collecteur Marceau 500 m vor der Einmündung in die Seine vereinigt wird. Der Collecteur d'Asnières wird jetzt ca. 350 m vor der Einmündung in die Seine nach der Pumpstation Clichy geleitet, um von da nach den Rieselfeldern Gennevilliers oder Achères übergepumpt zu werden.

Als ein viertes Entwässerungsgebiet erübrigen noch diejenigen Theile von Paris, welche wegen ihrer Höhenlage den genannten drei Gebieten nicht zugeführt werden können und einstweilen noch im Innern von Paris in die Seine einmünden, später aber übergepumpt werden müssen.

Es folgt eine sorgfältige durch eine Karte und vielfache Zeichnungen veranschaulichte Beschreibung der Entwässerungsanlage von Paris, die ein klares Bild derselben nach Ausdehnung und Einrichtung liefert; besonders ausführlich ist die Spülung der Sammler und Kanäle abgehandelt.

Den Schluss des besonders auch technisch instructiven Berichts bilden Vorschläge betreffend nothwendige Verbesserungen der Anlage.

E. Roth (Belgard).

Bernheim, Die Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahre und die zu ihrer Vermeidung geeigneten Maassregeln. Würzburg. 1891.

Der durch mehrere Arbeiten auf dem Gebiete der Medicinalstatistik wohlbekannte Verf. hat in vorgenannter Druckschrift die Ursachen hoher Kindersterblichkeit aus mannigfachen Gesichtspunkten erörtert und die Mittel zu deren Minderung in Erwägung gezogen.

Der wesentliche Inhalt ist vom Verf. bereits im IV. Bande der Zeitschrift für Hygiene (S. 536—553 u. S. 569—571) mitgetheilt worden. Die an erwähnter Stelle gezogenen Schlüsse beruhten auf den über die Sterblichkeitsverhältnisse in Bayern und Sachsen gemachten Studien und sind für diese

Länder gewiss im allgemeinen zutreffend; aus der neueren Veröffentlichung scheint indessen hervorzugehen, dass Verf. damals allgemeingültige „Gesetze“ gefunden zu haben glaubt. Dieser Ansicht kann derjenige nicht beipflichten, welcher die Sterblichkeitsverhältnisse der Kinder des 1. Lebensjahres auch in anderen deutschen Staaten und in ausserdeutschen Ländern verfolgt. Wenn Verf. z. B. erklärt, dass die Höhe der Kindersterblichkeit gewissermaassen ein Indicator für die sociale und hygienische Position eines Landes sei, so überschätzt er das einzelne Symptom offenbar und degradirt manche Länder gerade des Deutschen Reiches in ungerechtfertigter Weise.

Auch die übrigen „Gesetze“ des Verf.'s können nur als allgemeine Regeln mit zahlreichen Ausnahmen bezeichnet werden, denn wäre die Kindersterblichkeit solchen „unabänderlichen“ (S. 27) Gesetzen unterworfen, so müsste man ja an einer Herabsetzung derselben verzweifeln.

Schon das erste Gesetz unter No. II: je dichter die Bevölkerung, desto höher die Kindersterblichkeit, gilt weder für die einzelnen Bezirke Preussens noch Bayerns, geschweige denn für Vergleiche mit dem dichtbevölkerten England oder Belgien, und auch das zweite Gesetz: je mehr uneheliche Geburten, desto höher die Kindersterblichkeit, findet bekanntlich gewichtige Ausnahmen in dem durch eine hohe Zahl ausserehelicher Geburten ausgezeichneten Schweden, in Frankreich, Italien und anderen Ländern, in denen der Pflege der Neugeborenen eine ausgiebige öffentliche Fürsorge zu Theil wird.

Mit Recht warnt Verf. an einer Stelle vor einem „hygienischen Fatalismus“ in der von ihm besprochenen Angelegenheit. Ref. ist hiermit umsomehr einverstanden, als namentlich bezüglich des Einflusses meteorologischer Faktoren man oft der fatalistischen Anschauung begegnet, dass hohe Sommerwärme auch hohe Kindersterblichkeit zur Folge haben müsse, dass letztere durch die erste genügend erklärt werde. Richtiger wäre es zu sagen, dass unter dem Einflusse hoher Luft- und Bodentemperaturen die Schäden unserer Kinderpflege besonders grell zu Tage treten.

Zur Orientirung über die vielerörterte Frage der gerade im Deutschen Reiche hohen Kindersterblichkeit ist die mit warmem Interesse geschriebene Arbeit wohl geeignet, doch ist eine sorgfältige Kritik der vermeintlichen Gesetze unerlässlich. Zum Schlusse resumirt Verf. seine Ansichten in 7 Sätzen, gegen welche sich, soweit sie Vorschläge zur Herabminderung der Kindersterblichkeit betreffen, nichts einwenden lässt. Den beiden ersten Sätzen hätte — wie manchem anderen Gesetze — hinzugefügt werden müssen, dass sie auf Grund von Erfahrungen in Bayern und Sachsen gewonnen sind.

Rahts (Berlin).

Hultgren und **Landergren**, Untersuchungen über die Ernährung schwedischer Arbeiter bei frei gewählter Kost. Stockholm 1891. Skrifter utgifna af Lorenska Stiftelsen.

Diese in vieler Beziehung interessante Monographie bespricht nach einer kurzen Einleitung das Ergebniss von 11 Ernährungsversuchen, welche an 9 Individuen im Alter von 28—54 Jahren und mit einem Gewicht von 56—75 kg

angestellt wurden. Jede Versuchsperson wog sämmtliche Speisen, die sie nach freiem Willen zu sich nahm; von jeder Versuchsperson wurde die 24stündige Urinmenge gesammelt und ihr N-Gehalt nach Kjeldahl bestimmt. Die Dauer der Versuche schwankte von 6 bis zu 11 Tagen. Es ergab sich nun Folgendes:

Das Totalgewicht der Nahrung pro 1 Tag betrug	3010	bis	5440 g,
dasjenige der Trockensubstanz in ihr betrug	640	„	1349 g,
die Tagesmenge des eingeführten Eiweisses war	105	„	246 g,
„ „ „ „ Fettes war	44	„	131 g,
„ „ der „ Kohlehydrate war	416	„	817 g,
„ „ des „ Alkohols war	0	„	59 g,
„ „ der „ W.-Einheiten war	2920	„	5936

Auf 1 Kilo Körpergewicht kamen bei denen, welche weniger als 3500 W.-E. einführten, im Mittel

1,91 g Eiweiss, 1,12 g Fett, 6,9 g Kohlehydrate, 49 W.-E.
bei den übrigen 2,97 g „ 1,73 g „ 10,60 g „ 72 „

Die mittlere Zufuhr auf das mittlere Körpergewicht berechnet,
war bei den ersteren (I) 134 g Eiweiss, 79 g Fett, 485 g Kohleh., 3281 W.-E.,
bei den anderen (II) 188 g „ 101 g „ 673 g „ 4556 „

Die Verff. glauben, dass das Kostmaass der ersten Gruppe demjenigen der schwedischen Arbeiter überhaupt, dasjenige der zweiten Gruppe dem Kostmaass der angestrengt thätigen schwedischen Arbeiter entspricht.

Die Nahrung enthielt im Durchschnitt 48,5 % animalisches und 51,5 % pflanzliches Eiweiss; das Verhältniss des Eiweisses zu den N-freien Stoffen war 1 : 4,27, das Verhältniss des Fettes zu den Kohlehydraten 1 : 6,34. — Genossen wurden Brot, Butter, Käse, Kartoffeln, Milch, Fleisch, Speck, Fische, Bier, und zwar Brot im Mittel zu 562 g, Butter zu 32 g, Kartoffeln zu 523 g, Milch zu 970 g, Fleisch zu 87 g, Speck zu 52 g, Fische zu 116 g, Bier zu 665 g pro Tag.

Der Eiweissumsatz schwankte von 10,63 g N — 26,73 g N pro Tag, entsprechend 66,4 — 167 g Eiweiss und war im Mittel = 101 g Eiweiss (bei den Arbeitern der Gruppe I = 91, bei denen der Gruppe II = 114 g), stand aber in keinem directen Verhältniss zum Körpergewicht. Dagegen ergab sich eine Proportionalität zwischen absoluter Kostzufuhr und der pro 1 Kilo Gewicht umgesetzten Eiweissmenge.

Was die Vertheilung der Nährstoffe auf die Mahlzeiten betrifft, so führten die schwedischen Arbeiter 44 % des gesammten Eiweisses, 32 % des Fettes und 36 % der gesammten Kohlehydrate in dem Mittagsessen ein, was annähernd auch bei den norddeutschen Arbeitern stattfindet.

Die Variationen in der Kost, die Ausgaben für dieselbe, sowie der Nährgeldwerth der Nahrungsmittel werden von den Verff. ausführlich beschrieben. Doch interessiren diese Kapitel hier weniger, als die ersten. Ich erwähne nur, dass der Preis der Kost zwischen 17,5 % und 55,7 % des Tageslohnes schwankte. Uffelmann (Rostock).

Prausnitz, W., Zur Eiweisszersetzung des hungernden Menschen. Münchener Gesellschaft für Morphologie und Physiologie. Sitzung vom 25. November 1890.

P. berichtet in vorstehend citirter Abhandlung über das Ergebniss von 13 Hungerversuchen, welche an 10 gesunden Personen im Alter von 20 bis 35 Jahren während je zweier Tage, genau genommen während 60 Stunden ausgeführt wurden. Die Hungerkur wurde von allen Versuchspersonen leicht ertragen. Auch hier zeigte sich, dass die Grösse der Eiweisszersetzung nicht schon am ersten Tage des Hungers, sondern erst am zweiten sicher hervortritt, da sich unter Umständen während der ersten 24 Stunden noch ziemlich viel Circulationseiweiss im Organismus befinden kann. Von 9 durchschnittlich 71,6 Kilo schweren Personen wurden nun am 2. Versuchstage pro Kopf 13,7 g N ausgeschieden, was einem Umsatze von etwa 90 g Eiweiss entsprechen würde. Die Grösse dieses Umsatzes stieg mit dem Gewichte der Versuchsindividuen, wenn auch nicht völlig, so doch annähernd proportional. Er betrug z. B. bei einer Person von 57 Kilo = 10,8 g, bei einer solchen von 61 Kilo = 11,0 g, bei einer solchen von 119 Kilo = 19,3 g. (Der Umsatz des Eiweisses stellte sich im Allgemeinen sehr hoch; Pettenkofer und Voit fanden ihn für einen 71 Kilo schweren Arbeiter am 1. Tage nur zu 12,5 g N, Ranke für sich (70 Kilo) am 2. Tage nur zu etwa 8,0 g N. Bei Breithaupt mit 60 Kilo war er am 1. Tage = ca. 10,0 g N, am 2. Tage fast 10,0 g N. Ref.) Uffelmann (Rostock).

Salkowski, E., Ueber das Peptotoxin Brieger's. Virchow's Arch. 124. 3.

Nachdem Brieger Mittheilungen über das von ihm gefundene Peptotoxin gebracht hatte, stellte S. zur Entscheidung der Frage, ob bei der Eiweissverdauung sich thatsächlich giftige, basische Substanzen bilden, Verdauungsversuche mit Blutfibrin, Eieralbumin, Blutserumeiweiss, sowie Fleischserumeiweiss an. Fast alle diese Versuche, bei denen die Digestion mit Hülfe von Pepsin und Salzsäure, übrigens ohne antiseptische Cautelen stattfand, hatten ein negatives Resultat. Positiv war dasselbe nur bei Verwendung bereits faulenden Fibrins, bei Verwendung frischen Fleisches und bei sehr langer Dauer der Digestion. In dem faulenden Fibrin und in dem frischen Fleische war das Toxin jedoch, wie Verf. erweisen konnte, bereits präformirt, während in dem sehr lange digerirten Material nach Annahme des Autors sich wahrscheinlich Fäulnissbasen bildeten. Derselbe kommt darnach zu dem Schlusse, dass bei der Pepsinverdauung reinen Eiweisses eine in Wasser und Amylalkohol lösliche, nach den Brieger'schen Angaben bezüglich des Fibrin isolirbare giftige Substanz sich nicht bildet, dass es mit einem Worte kein Peptotoxin im Sinne Brieger's giebt. Er glaubt auch, dass die notorische toxische Wirkung der reinen Albumose und des reinen Peptons, die sich bei directer Injection ins Blut constatiren lässt, diesen Körpern selbst, nicht beigemischten Toxinen angehört, bei der normalen Verdauung aber schon in der Magen- und Darmwand verloren geht.

Uffelmann (Rostock).

Brieger, Ueber das Peptotoxin. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 26.

Der Verfasser vertheidigt sich in diesem Aufsatze gegen die eben besprochenen Ausführungen E. Salkowski's, betont, dass dieser selbst in einem von acht Verdauungsversuchen mit Fibrin ein Toxin mit den Eigenschaften des Peptotoxins gewonnen habe, glaubt, dass dieses eine positive Ergebniss alle negativen Ergebnisse aufwiege und bleibt dabei, „dass unter den Bedingungen der natürlichen Magenverdauung ein giftiges Product auftreten kann, welches jedoch nicht den Basen, sondern den Eiweisskörpern nahe stehe".

Uffelmann (Rostock).

v. Noorden, C., Alkohol als Sparmittel für Eiweiss unter verschiedenen Ernährungsverhältnissen. Berliner klin. Wochenschrift 1891, No. 23.

Verf. stellte an drei gesunden Menschen Versuche an, um zu erforschen, ob der Alkohol als Sparmittel für Eiweiss anzusehen ist. Die betreffenden Individuen erhielten eine bestimmte Kost, und als sie im Stickstoffgleichgewichte sich befanden, an Stelle einer bestimmten Menge Fett oder Kohlehydrate die isodyname Menge Alkohol. Dabei ergab sich Folgendes: bei eiweissreicher Kost wurden die Calorien des Alkohols gut, bei eiweissarmer schlecht verwerthet. Der Alkohol tritt darnach mit der Gesammtheit seiner Calorien nur dann ein, wenn die Ernährung des betreffenden Individuums eine gute ist. Die bei den einzelnen Versuchspersonen gewonnenen Werthe waren

für I: (eiweissreiche Kost, Alkohol an Stelle von Fett) Tageszufuhr = 15,4 g N. Der N-Verlust = 0,11 g;

für II: (weniger Eiweiss als bei I, Alkohol an Stelle von Fett und Kohlehydraten) Tageszufuhr 11,3 g N. Der N-Verlust = 1,1 g;

für III: (sehr wenig Eiweiss; Alkohol an Stelle von Kohlehydraten) Tageszufuhr 6,5 g N. Der N-Verlust = 2,34 g.

Es ist wohl nicht zulässig, aus so wenigen Versuchen schon bestimmte Schlüsse über den Sparwerth des Alkohols zu ziehen.

Uffelmann (Rostock).

v. Kahlden, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Alkohols auf Leber und Nieren. Beiträge z. pathol. Anatomie u. allg. Pathologie von Ziegler. Bd. IX. 1891. S. 349.

Verf. liess eine bestimmte Menge einer Mischung von 1 Th. des gewöhnlichen 96 proc. Spiritus mit 2 Th. Wasser in den nüchternen Magen des Versuchsthiers bringen. Schon nach 10 Minuten traten Intoxicationserscheinungen ein; die Thiere schwankten, fielen um und geriethen in einen lang andauernden Schlaf. Mit der Gewöhnung an den Alkohol wurde die Alkoholdosis gesteigert; von Zeit zu Zeit musste eine Pause von 1—2 Tagen eintreten, weil die Thiere sonst alle Fresslust verloren. Trotz der langen Dauer der Versuche und trotz der sehr hohen Alkoholdosen sind, wie Verf. hervorhebt, die in der Leber gefundenen Veränderungen im Ganzen auffallend geringfügig gewesen. Als eine der augenfälligsten Erscheinungen hat sich eine Verfettung gefunden, die zum Theil ihren Sitz in den Leberzellen selbst, zum Theil aber auch in den

Kupfer'schen Sternzellen hatte. Eine zweite häufige Veränderung war die enorme Hyperämie, namentlich der Capillaren. Diese war so hochgradig, dass die Lebercapillaren wie künstlich injicirt hervortraten. Verf. findet, dass diese Hyperämie nur bei chronischen Vergiftungen vorkomme, aber nicht direct im Verhältniss zu der Länge des Versuches und auch nicht zu der Menge des eingeführten Alkohols stehe. Deutliche Hämorrhagien sind nicht beobachtet worden, ebensowenig Rundzellenansammlungen um die grossen Gefässe und Gallengänge. Die von anderen Experimentatoren nachgewiesene Fettinfiltration in die Epithelien der Gallengänge hält Verf. nicht für eine Alkoholwirkung, weil er sie in ausgesprochener Weise auch bei Hunden gefunden hat, die niemals Alkohol oder sonst ein Gift erhalten hatten. Trotzdem sehr verschiedenartige Thiere (Hunde, Tauben, Hühner) zu den Versuchen benutzt und diese letzteren auch von relativ langer Dauer waren, hat Verf. keine eigentlichen cirrhotischen Veränderungen in der Leber feststellen können. Da bei der prolongirten und sehr reichlichen Alkoholeinführung nicht einmal das Anfangsstadium der Cirrhose zu finden war, so darf man überhaupt nicht erwarten, eine solche hervorrufen zu können auch nach über viele Jahre fortgesetzten Versuchen. Es scheint aber, dass das Bindegewebe der Versuchsthiere eine geringere Wucherungsfähigkeit, und dass die Leberzellen eine bedeutend grössere Resistenz gegenüber der schädlichen Einwirkung des Alkohols besitzen als beim Menschen.

In den Nieren der Versuchsthiere fanden sich hingegen erhebliche Veränderungen. Zunächst ist auffallend die sehr ausgedehnte und intensive Verfettung des Epithels der gewundenen Harnkanälchen. Dieselbe ist aber durchgehends bei allen Thierarten auf diese und auf einzelne Henle'sche Schleifen beschränkt, während Epi- und Endothel des Glomerulus immer frei von Verfettung bleiben. Ausser der Verfettung kann man an einzelnen Stellen auch eine im Entstehen begriffene Nekrose der Zellen beobachten. Aber trotz dieser Vorgänge kommt es zu keinem ausgedehnten Schwund, weil offenbar jede untergegangene Zelle bald wieder durch eine neue ersetzt wird. In den von Verfettung freigebliebenen Glomeruluskapseln sieht man häufig eine körnige, geronnene Masse, die offenbar aus eiweisshaltiger Flüssigkeit entstanden war. Nur gering war die Hyperämie der Venen und Capillaren. In einer Reihe von Fällen war es noch zu Hämorrhagien gekommen. Alle diese Veränderungen, Degeneration und Nekrose, Austritt eiweisshaltiger Flüssigkeit und schliesslich Hyperämie mit Hämorrhagie, finden sich nicht zusammen in einem und demselben Falle vor, ohne dass man die Dauer des Experiments und die Menge des verfütterten Alkohols etc. dafür verantwortlich machen kann. Der Grad der Verfettung war bei annähernd gleich lange und mit denselben Alkoholquantitäten gefütterten Thieren ein ausserordentlich verschiedener. Am stärksten war sie bei einem mit Methylalkohol gefütterten Dachshund. Wenn auch eigentliche Wucherungserscheinungen von Seiten des Bindegewebes in der Niere fehlten, so handelt es sich doch hier vorwiegend immer um Verfettung und beginnende Nekrose, so dass man annehmen kann, dass eine noch länger fortgesetzte Alkoholfütterung auch ausgedehnte Defekte mit später proliferirendem Bindegewebe zu Wege gebracht hätte.

Das Hauptinteresse der vorliegenden Untersuchungen dürfte, wie Verf.

hervorhebt, darin liegen, dass es in exacter Weise gelungen ist, die ätiologischen Beziehungen des übermässigen Alkoholgenusses für die Entstehung von nephritischen Veränderungen festzustellen, ohne dass damit alles durch Thierversuche Gefundene direct auf den Menschen übertragen werden soll.

Baer (Berlin).

Schaffer, F., Ueber den Einfluss der Mycoderma vini auf die Zusammensetzung des Weines. (Berner chem. Gesellsch.) Chem. Ztg. XV. 919.

Verf. suchte zu ermitteln, bis zu welchem Grade der unter dem Namen Kahm oder Kuhnen des Weines bekannte Pilz, den Pasteur „Mycoderma vini" nennt und der dem Wein einen faden, oft unreinen Geschmack ertheilt, die Zusammensetzung des Weines verändern könne. Zu diesem Zwecke wurden je 5 Liter zweier vorher analysirter Weine mit einer Reincultur von Mycoderma vini inficirt und in circa 15 Liter haltenden Strohflachen, deren Schliesskorken für den Eintritt der Luft mit tiefen Einschnitten versehen waren, bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nach wenigen Tagen war die Oberfläche der Weine mit einer Haut der Pilze überdeckt. Bei der Probenahme wurde jede stärkere Bewegung der Weine sorgfältigst vermieden. Die Veränderung, welche die Zusammensetzung der Weine erfahren hatte, zeigt am deutlichsten folgende Tabelle:

Bezeichnung des Weines	Datum der Untersuchung	Spec. Gewicht	Alkohol in Vol.-Proc.	Extract in Gramm pr. 1 Liter	Acidität als Weinsäure berechnet in Gramm pr. 1 Liter	Flüchtige Säuren als Essigsäure berechn. in Gramm pr. 1 Liter	Weinstein in Gramm pr. 1 Liter	Mineralstoffe in Gramm pr. 1 Liter
I. La côte (weiss) (Waadtländer)	18. Febr. 1891 vor Einwirkung d. Mycoderma vini	0,9956	8,8	18,1	6,6	1,14	2,45	1,80
	9. April 1891 .	0,9957	7,9	15,05	5,88	0,78	—	1,72
	18. Mai 1891 . .	0,9962	7,2	14,90	4,5	0,48	2,45	1,70
II. Schaffiser (weiss) vom Bielersee	18. Febr. 1891 vor Einwirkung d. Mycoderma vini	0,9944	9,8	16,05	5,6	1,07	1,89	2,05
	9. April 1891 .	0,9943	9,1	14,45	4,78	0,78	—	1,92
	18. Mai 1891 . .	0,9949	8,2	14,88	4,95	1,01	1,89	1,88

Bei Wein II trat auch noch Essigferment auf, weshalb die flüchtigen Säuren vermehrt wurden. Zucker war in beiden Weinen nur spurenweise vorhanden, so dass von einer quantitativen Bestimmung desselben abgesehen werden musste.

Alexander (Breslau).

Soxhlet, F., Ein verbessertes Verfahren der Milchsterilisirung. Münch. medic. Wochenschrift 19/20. 1891.

Im Vorliegenden theilt S. eine Modification seines allgemein anerkannten

und weit verbreiteten Verfahrens der Milchsterilisation für die Säuglingsernährung mit. Die Veränderung liegt nur in dem Verschluss der Flaschen, während der Sterilisationsmodus selbst der alte geblieben ist.

Man füllt die Flaschen wie bisher, setzt sie in den Flaschenhalter, legt auf die Mündung jeder Flasche ein glattes Gummischeibchen, schützt es vor dem Herabfallen oder Verschieben durch ein kurzes Rohrstück, welches man über den Flaschenhals stülpt, stellt den Einsatz in den Kochtopf, erhitzt wie bisher 45 Minuten und hebt dann den Einsatz sammt Flaschen aus dem Kochtopf. Während des Erhitzens wird die in den Flaschen miteingeschlossene Luft durch ihre eigene Ausdehnung, dann durch die Ausdehnung der Flüssigkeit, sowie durch austretende Wasserdämpfe zu etwa $^6/_7$ ausgetrieben; hierbei functionirt die Gummischeibe als Druckventil, welches der Luft ungehinderten Austritt gestattet. Bei der geringsten Abkühlung der Flaschen schliesst sich dieses Ventil in Folge eintretender Druckverminderung im Flascheninnern sofort von selbst; bei weiterer Abkühlung wird die Gummischeibe durch den äusseren Luftdruck immer tiefer eingestülpt und an die Innenwand der Mündung angepresst, so einen pneumatischen, ungemein festsitzenden und dauernd luftdichten Verschluss bildend. In der erkalteten Flasche herrscht nach angestellten Messungen eine Luftleere, welche einem Druck von nur ca. 100 mm Quecksilber entspricht; die Gummiplatte wird also an die ca. 14 mm weite Flaschenmündung durch einen Druck von 1,2 kg angepresst. Für das Zustandekommen des luftdichten Verschlusses genügt schon die geringe Abkühlung, die beim Abheben des Topfdeckels eintritt, wobei das Wasser ruhig weiter kochen kann; Beweis hierfür ist die Thatsache, dass die Milch in den Flaschen, sobald der Deckel des Topfes abgehoben ist, in Folge verminderten Luftdrucks sofort ins Sieden geräth. Hebt man den Einsatz aus dem Kochtopf, so dauert dieses Sieden in den Flaschen einige Minuten lang fort. Wenn sich die Gummischeiben nach einigen Minuten einzustülpen beginnen, kann man die Schutzhülsen von den Flaschen entfernen. Will man die erkaltete Flasche öffnen, so braucht man nur an den Rand der Gummischeibe zu drücken; es tritt Luft in die Flasche und die Gummiplatte liegt lose auf der Flaschenmündung.

Dieser selbstthätige Ventil- und Luftdruckverschluss hat vorzüglich folgende Eigenschaften:

Er entspricht, da er nur aus einem glatten Gummischeibchen besteht, allen Anforderungen der Reinigungsfähigkeit. Auch die nun weitere Flaschenmündung und der ganz kurze Hals erleichtern die Reinigung der Flaschen wesentlich. Er ist absolut luft- und bakteriendicht und bleibt es dauernd; er sitzt so fest, dass er auch durch das heftigste Schütteln nicht abgeschleudert werden kann.

Nach dem Oeffnen der Flaschen liegt die Gummischeibe lose auf der Flaschenmündung; eine einmal geöffnete Flasche ist deshalb ohne neuerliche Sterilisation nicht wieder zu verschliessen. Der Verschluss ist also gleichzeitig eine Art Plombe, welche erkennen lässt, ob eine Flasche unbefugter Weise geöffnet und damit event. unbrauchbar wurde.

Die nach diesem neuen Verfahren sterilisirte Milch bleibt, bei Zimmertemperatur aufbewahrt, mindestens 4 Monate unzersetzt.

S. macht weiterhin Mittheilungen über Versuche, die sich auf die Sterilisirung der Milch im Allgemeinen mit besonderer Rücksicht auf die Säuglingsernährung beziehen.

Unter den Milchsorten giebt es solche, die sich durch 45 Minuten langes Erhitzen auf den Siedepunkt des Wassers sterilisiren lassen, andererseits aber auch solche, die nur durch eine Erhitzung im Dampfstrom von 102—103° soweit zu sterilisiren sind, dass sich die Milch Monate lang im Brutofen hält. Eine derartige Erhitzung, wie auch eine längere Sterilisirung bei 100°, bewirkt jedoch anderweitige ungünstige Veränderungen der Milch. Das Butterfett wird ausgeschmolzen; nach dem Erkalten setzt sich ein fester Rahm oder Butterpfropf oberflächlich ab, das Fett ist nicht wieder in der Milch zu vertheilen. Die feine Vertheilung — in einem Liter Milch sind 691 bis 2291 Billionen Fetttröpfchen mit einer Oberfläche von 512—710 qm enthalten — bedingt aber die gute Resorption des Milchfettes.

Die Ursache der schlechten Sterilisirbarkeit mancher Milchsorten ist in der Anwesenheit der widerstandsfähigen Sporen gewisser Buttersäurebakterien zu suchen und sind solche Milchen für die Kinderernährung nicht geeignet. Vielmehr betrachtet S. als Kindermilch nur diejenige frische, normal zusammengesetzte Milch, welche sich durch 3/4 — 1stündiges Erhitzen auf den Siedepunkt des Wassers vollständig oder doch soweit sterilisiren lässt, dass sie sich, bei Brutwärme — 35° — aufbewahrt, mindestens einen Monat lang unzersetzt hält.

Prausnitz (München).

Prilleux, Ueber die Conservirung der Kartoffeln mittelst verdünnter Schwefelsäure. (Société d'Agriculture. Paris.) Chem. Ztg. XV. 923.

Um die Kartoffeln mittelst verdünnter Schwefelsäure zu conserviren, werden sie einfach in Wasser, das 1,5—2 pCt. Schwefelsäure enthält, eingetaucht. So behandelte Kartoffeln waren noch nach 18 Monaten ganz gut erhalten und hatten von ihren Ernährungseigenschaften nicht das Geringste eingebüsst.

Alexander (Breslau).

Linossier, Action de l'acide sulfureuse sur quelques champignons inférieurs et en particulier sur les levures alcoholiques. Annales de l'Institut Pasteur. 1891. Nr. 3.

Da in den früheren Arbeiten meistens nur das Gewicht des Schwefels, das nach Ueberführung in schweflige Säure zur Vernichtung gewisser Mikroorganismen gebraucht wird, bestimmt wurde, aber nie die schweflige Säure selbst in der Form, wie sie zur Anwendung gelangt, so hat sich Verf. die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, wie viel schweflige Säure nöthig ist, um in einer gewissen Zeit einen Organismus, welcher sich in einer Flüssigkeit befindet, abzutöten. Zu diesem Zwecke bereitet L. sich eine Reihe verschiedener Lösungen von schwefliger Säure in Wasser, deren Titer er mit Jod bestimmte. 100 ccm derselben wurden mit 1 ccm der betreffenden Reincultur versetzt

und wohlverkorkt 4, 6, 24 Stunden, bisweilen auch 5 Tage stehen gelassen, worauf ein Tropfen entnommen und mit demselben eine Cultur angelegt wurde.

Zum Versuch wurden 11 verschiedene Pilze herangezogen, worunter 6 Hefen, ferner Mycoderma vini, Aspergillus niger u. a. Hierbei ergab sich, dass die Empfindlichkeit dieser Organismen gegen SO_2 eine sehr schwankende ist, selbst bei zwei einander verhältnissmässig nahestehenden Arten. Als ausreichende Menge zur Vernichtung der sämmtlichen genannten Organismen in 15 Minuten hat sich 1,35 g SO_2 im Liter, in 1 Stunde 0,27 g SO_2 im Liter, in 24 Stunden 0,108 g SO_2 im Liter, und nach einigen Tagen 0,054 g SO_2 im Liter ergeben.

Im weiteren Verlauf seiner Untersuchungen zeigte dann Verf., wie sehr diese Wirkung der schwefligen Säure unter Umständen durch äussere Verhältnisse beeinflusst werden kann. So genügen 25 ccm SO_2 pro Liter Bierwürze, um die Entwicklung sowohl einer Weinhefe, als einer Erdbeerhefe zu verhindern; wurde aber die SO_2 erst zugefügt, als die Gährung schon im Gange war, so zeigte sich, dass für die Erdbeerhefe wieder 25 ccm SO_2 pro Liter Bierwürze ausreichten, um die Gährung zum Stehen zu bringen, während für die Weinhefe nun das Doppelte Quantum SO_2 nöthig war. Ebenso ist die Temperatur von Einfluss; bei 35° C. war die Wirkung der schwefligen Säure bedeutend energischer als bei 20° C.

L. konnte die Wirkung der schwefligen Säure noch wesentlich erhöhen, wenn er geringe Mengen Schwefelsäure zusetzte. Während eine Weinhefe zu ihrer Vernichtung 100 ccm SO_2 im Liter gebrauchte, genügten nach Zusatz von 0,25 g H_2SO_4 zum Liter schon 40 ccm SO_2. Es wäre interessant gewesen, wenn Verf. speciell diesen zweiten Theil seiner Untersuchungen etwas eingehender bearbeitet hätte. Scholl (Prag).

Heider, Die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln bei höherer Temperatur. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. IX. No. 7.

Aus der vorläufigen Mittheilung des Verf.'s über Versuche, deren Anordnung er noch nicht bekannt giebt, sei hier nur erwähnt, dass H. Milzbrandsporen, welche bei Zimmertemperatur durch 36tägige Einwirkung von 5proc. Carbolsäure nicht abstarben, bei einer Temperatur von 55° C. durch 5proc. Carbolsäure in 1—2 Stunden, durch 5proc. Carbolschwefelsäure in $^1/_2$, durch 3proc. Carbolschwefelsäure in 1, durch 5proc. Kresolschmierseife in 2 Stunden zu töten vermochte. Eine Steigerung der Temperatur bis 75° C. kürzte die zur Vernichtung der Sporen nothwendige Zeit für die genannten Desinfektionsmittel bis auf 3—15 Minuten ab. Die Wirksamkeit von 10proc. Kreolin Pearson, 1proc. Pyoktanin und gesättigtem Kalkwasser wurde durch Erwärmen auf 55° C. nicht erhöht. Kübler (Berlin).

Proust, Mesures de prophylaxie contre le choléra d'Espagne en 1890. Revue d'Hygiène. 1891. No. 5.

Es handelt sich bei dieser der französischen Akademie der Medicin vorgelegten Abhandlung nicht etwa um Maassregeln der spanischen Regierung gegen die in Spanien aufgetretene Cholera, sondern um Maassregeln der französischen Regierung gegen die Einschleppung der Cholera aus Spanien nach Frankreich.

Die Bedrohung Frankreichs mit dieser Krankheit zu Anfang d. J. 1890 von 3 Seiten her, nämlich von Spanien, dem rothen Meere und Italien, veranlassten den Verf., dem Minister Vorschläge zur Abwehr zu unterbreiten. Dieselben beziehen sich jedoch nur auf die Landgrenzen; hinsichtlich der Seegrenzen drückt er sich sehr unbestimmt aus. In den französischen Seehäfen, meint er, ist stets alles vorbereitet, um jedem Vorkommniss entgegen treten zu können; die Lazarethe besitzen Desinfectionsöfen, und die Aerzte werden nicht von Unerwartetem überrascht werden. Ueber Land-Quarantänen urtheilt der Verf. wie jeder verständige Medicinalbeamte: diese Frage, sagt er, ist seit langer Zeit entschieden. Landquarantänen und Sanitätscordons würden erfahrungsgemäss nur dazu dienen, die Epidemie zu verstärken und weiter zu verbreiten. Man muss vielmehr seiner Meinung nach mit einigen leicht anwendbaren rationellen Maassregeln sich begnügen, welche der öffentlichen Gesundheit eine genügende Gewähr geben, ohne die internationalen Beziehungen zu stören. Er hat deshalb Folgendes vorgeschlagen: 1. Aerztliche Besichtigung (visite) der aus dem inficirten Auslande kommenden Reisenden an jeder Grenzstation. 2. Zurückhaltung der Kranken und Verdächtigen mit Unterbringung in einem zu diesem Zwecke eingerichteten Isolirlokal. 3. Sorgfältige Untersuchung des Gepäcks, um nicht unreine Wäsche oder beschmutzte Kleidungsstücke ins Land gelangen zu lassen. Solche Gegenstände sollen numerirt und dann sofort in Desinfectionsöfen gebracht werden, welche in jeder Eisenbahn-Grenzstation zu errichten sind (Dampf unter Druck), und sollen dem Eigenthümer erst nach Desinfection wieder zugestellt werden. Das Isolirlokal soll aus mindestens 2 Räumen bestehen, einem für Kranke, einem für Verdächtige; eiserne Bettstellen, Arzneien, „Antiseptica“ sollen vorhanden sein nach Maassgabe der Vorschriften des obersten Gesundheitsraths, die Zahl der Betten, der Vorrath an Wäsche u. dgl. sich nach den örtlichen Bedürfnissen richten. Das Personal besteht aus einem leitenden Oberarzt, welcher womöglich am Orte seinen Wohnsitz haben soll, mehreren „Eleven“ und 1—2 Krankenwärtern. Der Arzt soll bei Ankunft jedes aus dem inficirten oder verdächtigen Auslande ankommenden Bahnzuges auf dem Bahnhofe anwesend sein. Die Bahnhofsbeamten vergewissern sich dann, dass alle Reisenden ausgestiegen sind und in einen Saal geführt werden, in welchem sie einzeln zwischen zwei Schranken vor dem Arzte vorbeigehen müssen. Jede Person mit „Gastroenteritis“ wird angehalten und in Behandlung genommen; jede Person, welche, ohne Zeichen dieser Krankheit darzubieten, „verdächtige Symptome“ zeigt, kann behufs Beobachtung zurückgehalten werden.

Aehnliche Maassregeln waren bereits 1885 vorgeschrieben worden, in welchem Jahre die Cholera in Spanien mehr als 120 000 Opfer forderte, aber die französische Grenze, mit Ausnahme einiger kleiner, unmittelbar an der Bidassoa, der inficirten Stadt Jrun gegenüber gelegener Ortschaften, nicht überschritt. Neu ist nur die vom Verf. vorgeschlagene Errichtung von Desinfectionsöfen an den Eisenbahn-Grenzstationen sowie die gleichfalls empfohlene Aushändigung einer Gesundheitskarte an jeden untersuchten Reisenden, welche die vorgenommene Untersuchung bescheinigt und von ihm dem Bürgermeister desjenigen Ortes vorgelegt werden soll, der sein Reiseziel

bildet. Gleichzeitig soll dieser Bürgermeister von der bevorstehenden Ankunft des Reisenden durch eine von dem Oberarzte der Station an ihn abzusendende Postkarte unterrichtet werden. Der Bürgermeister soll dann den Reisenden gleich nach dessen Ankunft von Neuem untersuchen und so viele Tage beobachten lassen, als der Incubationszeit der Cholera entsprechen. Dank diesem Systeme, meint der Verf., wird der Reisende, falls er von Cholera befallen werden sollte, sofort isolirt sowie ärztlich behandelt werden, und jede Bildung eines Seuchenheerdes vermieden.

Beim Ausbruch der Cholera in Spanien i. J. 1890 ordnete der Minister im Juni nach Anhörung der Direction des Gesundheitsdienstes die Ausführung der von Herrn P. vorgeschlagenen Maassregeln an. Die französische Grenze ward in 2 Sanitätsbezirke getheilt, einen westlichen und einen östlichen. In ersterem wurden 6, in letzterem 5 Sanitätsstationen errichtet, und die bedeutendsten, nämlich die Eisenbahnstationen Hendaye und Cerbère, mit je einem Desinfectionsofen (System Herscher-Geneste) versehen. Die Statistik, welche der Verf. über die Zahlen der Reisenden, also der ärztlich beobachteten Personen, die Zahlen der krank oder verdächtig befundenen unter ihnen, der vorgenommenen Desinfectionen u. dgl. mittheilt, ist sehr lückenhaft, was zu bedauern ist. Hervorzuheben ist, dass i. J. 1890 in Frankreich nur 2 und zwar isolirt gebliebene Fälle von Cholera vorgekommen sind. Wie es scheint, betrafen dieselben einen Reisenden, welcher, aus Spanien kommend, die Station Cerbère mit einem Gesundheitspass verliess, mit letzterem sich seiner Ortsbehörde in Lunel vorstellte, von dieser aber nicht, wie vorgeschrieben, beobachtet wurde. Er war, wie sich später herausstellte, schon aus Spanien mit „Gastroenteritis" behaftet abgereist, welche in Cerbère nicht entdeckt worden war und gleich nach seiner Ankunft in Lunel sich zur Cholera entwickelte. Er genas zwar, steckte aber seine Mutter an, welche starb. Dieser Fall spricht weder zu Gunsten der Wirksamkeit der ärztlichen Beobachtung an der Grenze, noch des Gesundheitspasses, noch der den Ortsbehörden im Inneren vorgeschriebenen Beaufsichtigung. Verf. meint zwar, dass die erlassenen Vorschriften die besten Erfolge gehabt hätten, behauptet aber wenigstens nicht, dass das Verschontbleiben Frankreichs von einer Epidemie Folge jener Maassregeln gewesen sei, macht vielmehr selbst darauf aufmerksam, dass die Epidemie in Spanien durch ihre geringe Ausbreitung ausgezeichnet war.

Bemerkenswerth ist, dass nur wenige Personen nach der vorgenommenen ärztlichen Besichtigung zurückgehalten worden sind, und auch nur auf einige Stunden, ausgenommen einen an schwerer „Gastroenteritis" Leidenden, welcher erst nach 4 Tagen aus dem Lazareth in Cerbère, übrigens gebessert, entlassen wurde.

Auffallenderweise ist die Zahl der ausgestellten Gesundheitskarten weit hinter der der Reisenden zurückgeblieben. So passirten 37 223 Reisende die Stationen der östlichen Pyrenäengrenze, aber nur 10 708 erhielten solche Pässe. Die Erklärung des Verf.'s, dass die Aerzte bei ihnen bekannten Personen, welche täglich in Geschäften über die Grenze hin und her gingen oder fuhren, auf die Zustellung von Gesundheitspässen als unnöthig verzichtet hätten, ist nicht befriedigend, wenn man erwägt, dass an der Hauptstation des internationalen

Verkehrs im Osten, in Cerbère, an 19 812 Reisende nur 505 Gesundheitspässe ausgestellt worden sind; dieser Zahlenunterschied ist doch gar zu gross.

Die Meinung des Verf.'s, dass die auf seine Empfehlung ins Leben geführten ausserordentlichen Vorkehrungen an den Grenzen einfach und leicht ausführbar gewesen seien, können wir nicht theilen. Es ist schade, dass er nicht den Kostenbetrag mittheilt, welchen sie der Staatskasse verursacht haben; derselbe muss recht erheblich gewesen sein. Den Kernpunkt jener Vorkehrungen, nämlich die Besichtigung sämmtlicher Reisender durch einen Arzt oder gar nur einen Eleven, d. h. Studenten der Medicin, wird jeder Sachverständige, welcher selbst einmal Gegenstand oder Zeuge einer solchen Besichtigung gewesen ist, wie sie vor einigen Jahren bei dem Auftreten der Cholera in Frankreich auch deutscherseits an den deutschen Grenzstationen vorgenommen wurde für eine — man verzeihe uns den Ausdruck — nutzlose Komödie halten. Selbst der grösste Scharfblick kann doch nicht einem Reisenden, welcher an ihm vorbeigeführt wird, ansehen, ob er an Diarrhoe leidet oder gar, ob er im Incubationsstadium der Cholera sich befindet. Ist Jemand aber unterwegs ernstlich erkrankt, so bedarf es keines Arztes, um dies festzustellen; das Personal des Eisenbahnzugs wird es bemerken, oder er wird freiwillig seine Reise unterbrechen. Man sorge nur dafür, dass an jeder Eisenbahn-Grenzstation nahe dem Bahnhofe beständig, nicht blos bei Epidemien jenseits der Grenze, eine zweckmässig und anständig eingerichtete Kranken-Baracke zur Aufnahme erkrankter Reisender mit einem zugehörigen Desinfectionsapparat vorhanden ist; dieselbe könnte auch für erkrankte Bahnbeamte benutzt werden. Es wäre zu wünschen, dass das kaiserliche Gesundheitsamt diesem Gedanken näher trete; die Eisenbahn-Verwaltungen würden gewiss die Hand zur Ausführung bieten.

Die Ausstellung eines Gesundheitspasses und die Verfolgung der Gesundheit jedes aus einem inficirten Lande kommenden Reisenden mittelst Benachrichtigung der Behörde des Orts, an welchen er sich begiebt, halten wir gegenüber der von Jahr zu Jahr immer gewaltigeren Entwickelung des internationalen Personenverkehrs für undurchführbar. Fast jeder Reisende führt ferner gebrauchte Wäsche mit sich oder an sich. Dass es möglich gewesen sei, während des Haltens eines Eisenbahnzugs solche Wäsche aus seinem Gepäck — oder gar an seinem Leibe — herauszusuchen, zu numeriren, in einem Desinfectionsofen zu desinficiren und ihm dann zurückzugeben, wie der Verf. versichert: „sans aucune entrave ni même aucun retard", können wir nur dann glauben, wenn diese Vorschriften ebenso flüchtig und unwirksam ausgeführt wurden, wie die Untersuchung der Gesundheit der Reisenden.

Massregeln dieser Art bilden im Kampfe mit der Cholera die letzte Verschanzung derjenigen, welche zwar Landquarantänen und Sanitätscordons als eine nicht länger haltbare Stellung aufgegeben haben, aber von dem Gedanken sich noch nicht freimachen können, es sei möglich, an den Landgrenzen europäischer Staaten unter den heutigen Verkehrsverhältnissen den Cholerabacillen aufzulauern, sie einzufangen und zu töten. Aber nicht hierauf und nicht auf ausserordentliche, aber unwirksame und kostspielige Vorkehrungen an der Grenze beim Auftreten der Cholera in einem Nachbarlande kommt es an,

sondern auf Beschränkung der Bedingungen, welche für die Entwicklung einer Epidemie aus eingeführten Cholerabakterien erforderlich sind, und dazu trägt mehr oder weniger jede Maassregel bei, welche der öffentlichen Gesundheit zu Gute kommt. Wasserfuhr (Berlin).

Le Neve Foster, R., Ueber die Rauchfrage vom Standpunkte des chemischen Fabrikanten. (Society of Chemical-Industry.) Chem. Ztg. XV. 923.

Verf. weist auf das Vorurtheil hin, welches bezüglich des Rauches vielfach gegen chemische Fabriken herrscht und sucht an Beispielen von Clayton und Manchester die Unrichtigkeit desselben darzuthun. Nicht die scheinbare Farbe des Rauches, sondern dessen Quantitätsverhältniss zum Verbrauch von Kohle müsse die Grundlage zur hygienischen Beurtheilung der Sache bilden. Alexander (Breslau).

Kr., Neuer Grubengas-Indicator. Chem. Zeitung XV. 916.

Die erste österr.-ungar. Fabrik für electrische Beleuchtung und Kraftübertragung B. Egger u. Co. in Wien hat soeben einen neuen Apparat construirt, welcher dazu bestimmt ist, die Anwesenheit von schlagenden Wettern in den Gruben selbstthätig anzuzeigen, und sehr verlässlich functionirt. Auf den einen (l.) Arm einer Waage ist ein Topf gehängt, der durch einen Messingcylinder auf der andern (r.) Seite äquilibrirt ist. Das rechte verlängerte Ende des Waagbalkens trägt eine Reihe von Platinstiften von verschiedener Länge, die in mit Quecksilber gefüllte Näpfchen tauchen, welche wieder durch electrische Leitungen zunächst mit einem im Maschinenhause untergebrachten Indicator in Verbindung stehen. Der Topf, welcher atmosphärische Luft enthält, ist mit einem Deckel versehen, der mit Oel abgedichtet wird, wodurch sich derselbe stets den jeweiligen Temperatur- und Druckverhältnissen entsprechend ausdehnen kann. Ist der Apparat von Luft umgeben, so steht der Waagbalken horizontal, treten aber schlagende Wetter auf, so senkt sich, da ein Gemisch von Luft und Kohlenwasserstoff specifisch leichter als Luft ist, in Folge des verschiedenen Auftriebes, den Topf und Messingcylinder erleiden, der linke Arm mit dem Topfe. Dadurch werden der Reihe nach und zwar nach Maassgabe der Zunahme der schlagenden Wetter die Platinstifte aus den Quecksilbernäpfchen gehoben und so die Ströme zu den Electromagneten des Indicators geöffnet, dessen Nummern vorfallen. Gleichzeitig ertönt eine Klingel. Die Nummern tragen die Zahl der Volumprocente der anwesenden Grubengase, und der Apparat zeigt noch die Anwesenheit von 1 Vol.-Proc. an. Mittelst besonderer Vorrichtung können die Arbeiter in der Grube, sofort nach dem Ertönen des Läutewerkes und dem Vorfallen der Nummern im Indicator des Maschinenraumes, gewarnt und bald Anstalten zur Ventilation getroffen werden. Endlich ist in die Leitung noch ein Registrirapparat eingeschaltet, der den ganzen Verlauf der Ansammlung und die Entfernung des Gases in Curven darstellt. Der Wägeapparat ist natürlich in der Grube aufgestellt und zum Schutze mit einem mit Gaze überzogenen Gitter umgeben. Da die Horizontal-

stellung nach dem Transportiren des Apparates schwierig und zeitraubend ist, wurde er noch mit einer Hängevorrichtung versehen. Verf. meint, dass dieser neue Indicator auch in Gährkellern, um vor deren Betreten zu warnen, wenn sich giftige Gase angesammelt haben, mit Vortheil wird angebracht werden können. Alexander (Breslau).

Holtzwart R., und **Meyer, E. v.**, Ueber die Ursachen von Explosionen in Braunkohlen-Briquettesfabriken. (Aus Dingl. polytechn. Journ.) Chem. Ztg. XV. Repet. 178.

In Folge ihrer eingehenden Beobachtungen und Untersuchungen kommen die Verff. zu dem Schlusse, dass die häufige Annahme, die Braunkohle gebe schon bei relativ geringerer Temperatur explosive Gasgemenge in bedrohlicher Quantität ab, gänzlich unbegründet und haltlos sei, da selbst bei einer Schwelung in abnorm hoher Temperatur (über 400°) die Braunkohlen nachgewiesenermaassen Gasgemische liefern, die wegen ihres grossen Kohlensäuregehaltes und der geringen Menge brennbarer Gase nicht explosiv sind.

Die Hauptgefahr liegt vielmehr, meinen Verff., in dem feinen, in Bewegung versetzten und dadurch aufs Aeusserste zertheilten Staube, welcher leicht Gelegenheit findet sich zu entzünden. Erst in Folge des Brandes tritt Explosion ein. Die in den Apparaten, durch „den Brand“ der durch Ueberhitzen bezw. glühende Kohlentheilchen, Funken aus der Feuerung oder durch Selbstentzündung von Kohlen (z. B. im Sammelraume) entstanden sein kann, begonnene Entflammung findet in Folge der reichlichen Staubmassen Nahrung und erzeugt einmal enorme Quantitäten von Gasen, dann aber bewirkt sie, indem ein Theil des Staubes unvollständig verbrennt und brennbare Gase gebildet werden, die sich mit der Luft mischen, schliesslich durch Entzündung dieser Gasgemische an glühenden Kohlentheilchen heftige, knallgasartige Explosionen. Deshalb ist vor allem das Zustandekommen eines grösseren Brandes mit allen Mitteln zu verhindern. Dies kann geschehen, indem

1. Dampföfen, in welchen durch Schleppschaufeln das Liegenbleiben von Kohlen verhindert wird, statt Oefen mit mehr oder weniger directer Feuerung in Gebrauch genommen werden;
2. die Ventilation der verschiedenen Apparate der Briquettesfabriken auf das Nöthigste eingeschränkt wird, da jede Luftzufuhr die Feuersgefahr steigert;
3. trockne Elevatoren und andere Transportelemente von jeglicher Ventilation strengstens ausgeschlossen werden;
4. der Weg von den Darrvorrichtungen zu dem Sammelraume so kurz als möglich gewählt wird, was meist am besten durch Anlage der Sammelräume unter den Trockenöfen erreicht werden kann;
5. die Aufsicht eine sorgsame ist, da jedes rechtzeitig bemerkte Feuer gewiss ohne Gefahr bei seiner Entstehung im Sammelraume unterdrückt werden kann. Alexander (Breslau).

Versuche und Verbesserungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen während des Jahres 1890. Chem. Ztg. XV. 823.

Unter den zahlreichen Verbesserungen und Versuchen sind nur folgende von hygienischem Interesse: Zur Unschädlichmachung des Kohlenstaubes

wurden in den zur Staubbildung neigenden Flötzen der Fettkohlengruppe einer Gelsenkirchner Zeche Berieselungsanlagen eingerichtet, welche eine Berieselung des Ortsstosses und der Strecke auf 20 m rückwärts gestatten.

Für die Grubenbeleuchtung verdient vor der Benzinlampe Wolf's die Feige'sche Oellampe den Vorzug, weil sie bei gleich hoher Leuchtkraft ungefährlicher ist, und nicht so grosse Vorsichtsmaassregeln für Aufbewahrung des Brennmaterials bei ihr erforderlich sind. Die Zündholztrommel wird bei letzterer Lampe von oben durch den Oelbehälter eingeschoben, wodurch ein dichter Abschluss des Lampeninnern herbeigeführt wird.

Behufs Verhütung von Kesselsteinbildung wurde an einem Dampfkessel einer Grube zu St. Andreasberg eine von Nuss in Bonn construirte Vorrichtung zur Reinigung der Speisewässer aufgestellt, die durch Zuführung von Soda die Kesselsteinbildung erheblich vermindert. Nach 7 Wochen langem Betrieb fand man in den Siedern nur etwas Schlamm, aber keinen Kesselstein, sodass der Kessel zur Reinigung einfach nur ausgespült zu werden brauchte. Vor Einführung der Vorrichtung musste der Betrieb schon immer nach 3 Wochen wegen reichlicher Kesselsteinbildung unterbrochen werden.

Als Wärmeschutzmasse erwies sich neben der von Grünzweig und Hartmann in Ludwigshafen hergestellten Umhüllung mit Korkplatten auch die von Th. Müller in Schönbeck verfertigte Isolirmasse als äusserst empfehlenswerth, weil sie jede Feuersgefahr ausschliesst. Alexander (Breslau).

Pöpel, M., Ueber Selbstentzündung von Schwefelkohlenstoff. Chem. Ztg. XV. 822.

Bei der vielfachen Verwendung, welche der Schwefelkohlenstoff neuerdings insbesondere zu Extractionszwecken findet, und den immer wiederkehrenden Explosionen und Bränden, welche durch Selbstentzündung desselben stattfinden, hält Verf. ein Studium zur Erkennung der Ursachen der Selbstentzündung und eine Zusammenstellung aller hierbei beobachteten Thatsachen für höchst wünschenswerth und theilt einige seiner eigenen Erfahrungen mit. Schon bei ganz geringem Drucke (0,1 At. und weniger) im Extractionssysteme ist es unmöglich, das Entweichen von Schwefelkohlenstoff durch Hähne, Stopfbüchsen und Mannlochdeckel zu verhindern.

Bei Versuchen nun, welche angestellt wurden, um die durch die Luft verursachten Verluste einigermaassen zahlenmässig festzustellen, war die Anordnung getroffen, dass das Rohr, welches das ganze Destillationssystem mit der äusseren Luft in Verbindung setzte und bisher frei über dem Dache ausmündete, in einem Bogen wieder nach unten geführt wurde und hier etwa 40 cm tief in eine Flasche mit Oel eintauchte, welches den Schwefelkohlenstoff fast völlig absorbirte. Bei einer Temperatur des Kühlwassers von 10° bis 12° C., war die durch die Luft mitgeführte Schwefelkohlenstoffmenge sehr gering, während sie bei einer Temperaturerhöhung von 8°—10° bis zu mehreren Litern in wenigen Stunden sich steigerte. Da durch den geringen Gegendruck in der Flasche ein Widerstand bis zu $^1/_8$ Atm. im System entstand und so ein Siedeverzug in der Blase eintrat, sollte obige Einrichtung wieder entfernt werden. Hierbei bemerkte der betreffende Schlosser, dass die Biegung der Röhre am Dache heiss war. Als nun Verf., um sich davon selbst zu

überzeugen, aus irgend einer Bequemlichkeitsrücksicht die Flasche mit Oel niedriger stellte, fand unter Explosion des Ballons eine Entzündung des mit Schwefelkohlenstoff gesättigten Oeles statt. Verf. meint, dass die Reibung an der Röhrenbiegung das Gemisch von Luft und Schwefelkohlenstoff bis zur Entzündungstemperatur des letzteren erhitzt habe und bei der durch Herabsetzen der Flasche herbeigeführten Druckverminderung die Flamme in die Flasche hinabgeschlagen sei. Verf. stellte fest, dass die Entzündungstemperatur des Schwefelkohlenstoffs in metallenen Kästen schon bei 96°—98° C. liege, während ein Ueberstreichen der blanken Metallflächen mit Thon dieselbe bedeutend erhöhe.

Verf. empfiehlt deshalb beim Arbeiten mit Schwefelkohlenstoff alle Dampfrohre, Hähne und Ventile auf das Sorgfältigste zu umkleiden, und um das Entweichen zu verhindern, jeden Druck zu vermeiden. Fernerhin muss das Kühlwasser stets bei möglichst niedriger Temperatur gehalten und die Kühlfläche so gross, als es irgendwie angeht, genommen werden. Auch sollten nur ganz erprobte, zuverlässige und intelligente Arbeiter zur Schwefelkohlenstoffarbeit verwandt werden. Alexander (Breslau).

Mehler, H., Vergleichende Zusammenstellung der Unfallversicherungsgesellschaften mit besonderer Rücksicht auf die Versicherung von Aerzten und ärztlichen Vereinen.

Dieses Buch, das bereits in der zweiten Auflage im Selbstverlage erschienen ist, behandelt die Bedingungen von 16 deutschen und schweizerischen Unfallversicherungsgesellschaften.

„Für den Versicherungsnehmer", sagt M., „kommt es darauf an, in Berücksichtigung seiner Intentionen bei der Versicherung, sich die Gesellschaft auszusuchen, die diesen am meisten gerecht wird. So handelt es sich bei der Versicherung von uns Aerzten hauptsächlich darum, ob wir bei einer etwa durch einen Unfall hervorgerufenen dauernden Erwerbsunfähigkeit genügend entschädigt werden, ferner darum, ob diejenigen unglücklichen Zufälle, denen gerade wir durch unsere Beschäftigung am meisten ausgesetzt sind (Infektionen bei Sectionen und Operationen) genügend in die Versicherung eingeschlossen sind. Dagegen richtet sich der Werth, den die Versicherung auf den Todesfall für uns hat, hauptsächlich darnach, ob wir in eine Lebensversicherung aufgenommen worden sind oder nicht, und die Versicherung gegen vorübergehende Arbeitsunfähigkeit fällt bei uns schon deshalb nicht so ins Gewicht, weil wir erstens keine Kurkosten zu bezahlen haben und ja doch wohl meistens im Falle der Erkrankung uns durch einen Kollegen vertreten lassen können."

Die Entschädigung für „Blutvergiftungen", die gerade für den Arzt von grosser Wichtigkeit ist, wird von den Gesellschaften nicht gleichmässig vorgenommen.

Die einen stellen nämlich die Bedingung, dass die Verletzung, welche dem inficirenden Stoff als Eingangspforte dient, auch während der Vornahme der inficirenden Section oder Operation erlitten sein muss, so dass also ein Arzt, der sich mit einer kleinen Excoriation an der Hand, die er vielleicht gar nicht bemerkt hat, bei einer Section inficirt, keine Entschädigung be-

kommt, wenn oder vielmehr weil er nicht eidlich versichern kann, dass er sich diese Eingangspforte für das inficirende Gift während der Section geschaffen hat.

Andere Gesellschaften dagegen sind coulanter und bezahlen auch dann die Entschädigung, wenn eine schon vorher bestehende Verletzung zu einer Infektion führt.

M. theilt dann die Versicherungen in 4 Gruppen.

1. Unfallversicherung mit Rückgewähr der Prämien entweder nach dem Tode des Versicherten oder nach der Vollendung eines gewissen Lebensalters und

2. Unfallversicherung mit Gewinnantheil, sind nach M. für Aerzte nicht zu empfehlen. Besser ist die

3. combinirte Unfallversicherung, allein repräsentirt durch die Frankfurter Versicherungsgesellschaft, die sich jedoch weigert, Entschädigungen zu zahlen bei Infektionen, die durch eine schon vor einer Operation bestehende Verletzung bedingt sind.

In Gruppe 4: Einfache Einzel-Unfallversicherung (Kölnische, Zürich, Urania Dresden, Nordstern Berlin, Nürnberger, Providentia, Frankfurt, Rhenania Köln, Victoria Berlin, Hanseatischer Lloyd Hamburg) sind die günstigsten Versicherungsbedingungen. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Neuere Polizeiverordnungen und Ministerialerlasse.

Polizei-Verordnungen, welche das öffentliche Anpreisen von Geheimmitteln, von Arzneimitteln, die nicht dem allgemeinen Verkehre überlassen sind, und von Reklamemitteln verbieten, wurden vom Senate zu Bremen am 29. April 1890, von dem Regierungspräsidenten zu Wiesbaden am 14. April d. J. und von dem Regierungspräsidenten in Merseburg am 16. Juli 1891 erlassen. — Erstere Polizei-Verordnung erstreckt sich auch auf die Thierheilmittel. R. Wehmer (Berlin).

Verordnungen über die Aufbewahrung und Abgabe von Tuberkulin in Apotheken wurden in Anlehnung an die früher erwähnte preussische erlassen: für Lübeck am 1. März, für Lippe am 9. März, für Sachsen am 10. April, für Braunschweig und für Hessen am 15. April, für Schwarzburg-Rudolstadt am 17. April, für Anhalt am 27. April, für Baden am 5. Mai, für Waldeck am 2. Juni 1891. Von ihnen weichen die für Mecklenburg-Schwerin am 15. April und für Mecklenburg-Strelitz am 24. April 1891 erlassenen insofern ab, als sie Taxpreise für Zubereitungen des Mittels durch die Apotheker angeben und diesen die Mischung etc. gestatten. R. Wehmer (Berlin).

Durch Erlass vom 23. December 1890 — Z. 43670 — hat die Statthalterei in Mähren (Oesterreich) Bestimmungen für Kurorte (bes. Rožnau) behufs Vermeidung einer Ansteckung durch Tuberkulose erlassen. Dieselben entsprechen im Allgemeinen den für Berlin erlassenen Vorschriften: Aufstellung von Spucknäpfen (event. Blumenuntersätzen) mit

Wasser, feuchte Reinigung der Zimmer und Flure in den Hotels und Häusern, wo Kurgäste sich aufhalten und Desinfektion der Räume und Geräthschaften, Möbel etc., die von Phthisikern benutzt wurden. (Mitth. d. Kaiserl. Ges.-A. 1891. No. 23.) R. Wehmer (Berlin).

Ein Erlass der Statthalterei von Böhmen zu Prag vom 18. Okt. 1890 — Z 110 912 — bestimmt, dass in öffentlichen Waschanstalten die Waschgefässe aus Holz innen und ebenso die inneren Holzrippen und das Rührwerk mit Zinkblech zu belegen seien.

Die Wäsche müsse vorher in einem Kessel mit heissem Wasser ausgekocht werden.

Nach jeder Wäsche seien Waschgefässe und Rührwerk mit Bürsten und heissem Seifenwasser und ebenso wieder die Fussbretter und Bürsten zu reinigen. (Mitth. d. Kaiserl. Ges.-Amts. 1891. No. 5.) R. Wehmer (Berlin).

In Belgien sind kürzlich auf Grund des dortigen Nahrungsmittelgesetzes vom 4. August 1890 mehrere hygienisch wichtige Ausführungs-Gesetze erlassen, welche bis auf eines ziemlich genau deutschen Reichsgesetzen entsprechen.

Das Gesetz vom 28. Februar 1891 entspricht dem deutschen Nahrungsmittelgesetz vom 12. Mai 1879 und ordnet die Probeentnahme und Untersuchung von Nahrungsmitteln, sowie die Bestrafung von Fälschungen etc. an. Die Kosten für Entnahme der Probe werden nur gezahlt, wenn letztere sich tadelfrei zeigt, die Untersuchungskosten fallen der unterliegenden Partei zur Last. (Mitth. d. Kaiserl. Ges.-A. 1891. No. 23.)

Das Gesetz vom 15. Januar 1891 regelt den Verkehr mit Margarine in der gleichen Weise wie das deutsche Reichsgesetz vom 12. Juli 1887.

Drei weitere Ausführungsgesetze sind unter dem 10. December 1890 erlassen.

Von ihnen entspricht das eine dem deutschen Reichsgesetze über den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887. Dasselbe verbietet allgemein die Benutzung giftiger oder gesundheitsschädlicher Materialien zu Gefässen, in denen Nahrungsmittel aufbewahrt oder gekocht werden sollen, insbesondere von mehr als 10 pCt. Blei oder Zink enthaltenden Legirungen. Ferner wird der öffentliche Verkauf von Nahrungsmitteln in derartigen Gefässen unter Strafe gestellt, und endlich vorgeschrieben, dass alle Metallgefässe für Nahrungsmittel mit dem betreffenden Fabrikstempel versehen werden müssten.

Das zweite, wie das vorhergehende am 1. Oktober 1891 in Kraft tretende Gesetz betrifft die künstliche Färbung von Nahrungsmitteln und entspricht den beiden ersten Paragraphen des deutschen Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887, welches bekanntlich sich in seinen weiteren Paragraphen auch auf Gebrauchsgegenstände bezieht.

Das belgische Gesetz nennt keine bestimmten Farben, überlässt dies vielmehr besonderen, noch zu erlassenden Reglements, schreibt aber vor, dass — ähnlich wie bei der Margarine — die Umhüllungen der künstlich gefärbten Nahrungsmittel Name und Firma des Verkäufers tragen.

Das dritte Gesetz vom 10. December 1890 behandelt den Verkauf von

Nahrungsmitteln, die mit Saccharin versetzt sind, welcher in Deutschland noch nicht reichsgesetzlich geregelt ist.

Auch hier ist ein Declarationszwang auf den Umhüllungen der Confituren etc., der Flaschen für Weine, Bier, Liqueure etc. vorgeschrieben.

Das Saccharin- und Margarinegesetz sind bereits am 15. Januar 1891 in Kraft getreten. (Mitth. d. Kaiserl. Ges.-Amts. 1891. No. 25.)

R. Wehmer (Berlin).

In Dänemark ist am 1. April 1891 ein Gesetz über Anfertigung und Vertrieb der Margarine, Oleomargarine und des Margarinekäses erlassen.

Der erste Theil des Gesetzes giebt ähnliche Bestimmungen wie das deutsche Reichsgesetz vom 12. Juli 1887, und schreibt eine bestimmte Declarationspflicht für die Geschäfte vor, ferner für die Gefässe, deren Form von den sonst üblichen Butterfässern abweichen solle. Die Margarine darf nur in bestimmter vom Minister des Innern festzusetzender Form und Umhüllung, auf der auch der Procentgehalt der beigemischten Butter angebracht ist, verkauft werden.

Die Geschäfte müssen bei der Polizei gemeldet werden, welche die Namen derselben veröffentlicht, und müssen über den Margarinehandel besonders Buch führen, was controlirt wird.

Herstellung von mehr als 50 pCt. Butter haltender Margarine ist verboten, ausser zum eigenen Gebrauch. — Ferner muss die Margarine eine bestimmte Farbe haben, darf besonders nicht gelber sein, als vorgeschrieben.

Oleomargarine muss ebenfalls besonders bezeichnet werden und ebenso der Margarinekäse. — Bestimmungen über Ausfuhr und Transitverkehr kann der Minister erlassen.

In Buttergeschäften darf mit den Kunstprodukten nicht gehandelt werden, auch dürfen hier solche nicht aufbewahrt werden.

Ferner werden Bestimmungen über Entnahme und Untersuchung von Proben getroffen. Letztere findet auf Staatskosten in Staatslaboratorien statt.

Uebertretungen werden bei Vorhandensein von betrügerischer Absicht mit Gefängniss, sonst mit Geldstrafen von 50—4000 Kroner bestraft; bei dreimaliger oder häufigerer Bestrafung ist auf Gefängniss zu erkennen.

R. Wehmer (Berlin).

Maggiora, Ar., Contributo allo studio dell'azione fisiologica del Massaggio. Giornale della R'Società italiana d'Igiene. 1890. No. 11 e 12.

Die Resultate neuer Experimente von M. mit Mosso's Ergograph*) sind:

1. Wirkung der Massage auf den ruhenden Muskel:
   a) Wenn man einen ruhenden Muskel, dessen Ermüdungscurve durch vorausgegangene Experimente bekannt ist, massirt, so findet man, dass derselbe bei gleicher Belastung eine grössere mechanische Arbeit zu leisten vermag als vorher.

*) Ein Apparat, um die Arbeits- und Ermüdungscurve des Muskels graphisch darzustellen.

b) Die Zunahme der Arbeitsfähigkeit bis zum Eintritt der Ermüdung ist unter gleichen Umständen innerhalb bestimmter Grenzen proportional der Dauer der Massage. Mit einer Massage von 10 Min. scheint das Optimum der Leistungsfähigkeit erreicht zu sein.

c) Die verschiedenen Arten der Massage scheinen einen verschiedenen Effect auf die Steigerung der Arbeitsfähigkeit des Muskels zu haben. In dieser Beziehung ist die Knetung wirksamer als die Streichung und Klopfung. Die besten Wirkungen erzielt M. mit einem Wechsel dieser verschiedenen Manipulationen durch 10 Minuten.

2. Wirkung der Massage auf den durch Nachtwachen und geistige Arbeit ermüdeten und geschwächten Muskel:

a) Es ist bekannt, dass auch die nicht direct arbeitenden Muskeln an der Ermüdung der wirklich arbeitenden participiren. M. hat nach indirecter Ermüdung der Muskeln des Vorderarmes die Wirkung der Massage auf dieselben mit dem Ergograph versucht und constatirt, dass man eine normale Ermüdungscurve, sowohl was Hubhöhe als Arbeitsgrösse betrifft, erhält.

b) Auch durch Nachtwachen so geschwächte Muskeln, dass sie kaum $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{5}$ der normalen Arbeit zu leisten vermochten, konnten durch die Massage bis zu normaler Leistungsfähigkeit gekräftigt werden.

c) Auch durch übermässige psychische Arbeit sehr geschwächte Muskeln konnten durch eine durch 5—10 Minuten fortgesetzte Massage zu normaler subjectiver und objectiver Kraft zurückgeführt werden.

Mit anderen vorhergehenden Experimenten (Archiv f. Anat. u. Physiol. 1890, physiol. Abth. S. 235) hat M. constatirt, dass die Massage die Arbeitsfähigkeit des durch das Fasten geschwächten Muskels sehr gut verbessern kann, dass sie die Anhäufung von Ermüdung im Muskel, in Folge von zu rasch aufeinander folgenden Arbeiten, verhindert und eine mechanische Arbeit ermöglicht, die beträchtlich grösser ist, als diejenige, welche der Muskel mit äquivalenten Erholungspausen leisten kann. Bordoni-Uffreduzzi (Turin).

Unna, P. G., Der Dampftrichter. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. Bd. IX. No. 23.

Um minder leicht filtrirende Flüssigkeiten rasch und möglichst klar zu filtriren, hat U. einen Dampftrichter angegeben, bei welchem der bei den bisherigen Warmwassertrichtern nutzlos entweichende Dampf für das Filtriren selbst nutzbar gemacht wird. Derselbe soll sich besonders zur Filtration des Nähragars eignen.

Der Hauptvortheil der von U. beschriebenen Filtrirmethode liegt in ihrer Schnelligkeit; weiter ist die verbrauchte Gasmenge eine viel geringere als bei den bisherigen Methoden und das Nähragar wird zugleich sicher sterilisirt. Endlich fällt auch das vorherige Klären des Agars mit Eiweiss und das lange Garkochen desselben fort. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Kleinere Mittheilungen.

Der österreichische oberste Sanitätsrath hat zum Zweck einer wirksamen Prophylaxe gegen die Wuthkrankheit dem Ministerium des Innern einen Antrag unterbreitet, in Folge dessen Erhebungen über diese Krankheit angestellt worden sind. Aus denselben ergiebt sich, dass für Niederösterreich die Hundswuth eine ständige Plage bildet, welche während der letzten 10 Jahre keine Neigung zur Abnahme zeigt. Die grösste Zahl der Erkrankungen fiel auf die Jahre 1884 (372) und 1885 (294), die niedrigste auf die Jahre 1888 (56) 86 (14) 81 (98). In Oberösterreich nimmt die Krankheit von Jahr zu Jahr ab; in den Jahren 1884 und 1888 wurde kein Fall. 1889 wurden zwei Fälle beobachtet. Die überwiegende Mehrzahl der in Steiermark festgestellten Fälle (86,9 pCt.) vertheilte sich auf die Ungarn und Kroatien zunächst gelegenen Bezirke. Krain zählt zu den dauernd verseuchten Ländern; der Bezirk Tschernembl und die Landeshauptstadt bilden reine Infektionscentren. Von den 78 Wutherkrankungsfällen, die in Tyrol zur Beobachtung gelangten, kamen 68 auf die italienischen Bezirke, davon 79 auf Triest. In Böhmen. Mähren und Schlesien kommen stets Erkrankungsfälle vor. In Galizien tritt die Hundswuth mit immer zunehmender Häufigkeit auf. Von den in der Bukowina konstatirten Fällen fiel der dritte Theil allein auf die Stadt Czernowitz.

In den letzten 10 Jahren sind 3021, im Durchschnitt also jährlich 302 Menschen von wüthenden Hunden gebissen worden, und ist bei 150 Menschen die Lyssa zum Ausbruch gekommen. Nur in Vorarlberg wurden regelmässige Hundemusterungen in allen Gemeinden vorgenommen; dieselben sind ferner in einzelnen Gemeinden Böhmens u. s. w. eingeführt. In der Mehrzahl der Gemeinden, welche eine Hundesteuer erheben, werden „Evidenzverzeichnisse" der Hunde geführt. Auch der Maulkorbzwang ist in keinem Lande allgemein, wird jedoch überall beim Auftreten oder vorsichtshalber bei Verdacht auf Hundswuth angeordnet. Durch Einführung einer Hundesteuer wurde im allgemeinen eine Verminderung der Hundswuth veranlasst. Ueber den Nutzen des Maulkorbzwanges sind die Ansichten getheilt. Ein Erfolg dieser Maassregel wird nur für die Städte eingestanden, da sie in den Landgemeinden überhaupt nicht durchführbar ist. Die meisten Berichte legen das Hauptgewicht auf eine allgemeine Regelung der Hundepolizei, Hundekataster und hierzu auszuführende Konscribirungen, periodische thierärztliche Untersuchungen und möglichst hohe Hundesteuer. Ferner sollen alle herrenlos oder ohne Marke herumlaufenden Hunde vertilgt werden.

(Oesterreichisches Sanitäts-Wesen.)

Der österreichische oberste Sanitätsrath hat sich mit Rücksicht auf die schädliche Einwirkung, welche die Salicylsäure auf die Zahnsubstanz und das Zahnfleisch bei lange fortgesetztem Gebrauch ausübt, dahin ausgesprochen, dass die Anwendung der Salicylsäure zu Mundwässern nur nach Maassgabe ärztlicher Anordnung für zulässig erachtet werden könne.

(Wiener med. Wochenschr. 1891. No. 29.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

I. Jahrgang. Berlin, 1. October 1891. No. 19.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London.

10—17. August 1891.

Verhandlungen der einzelnen Sectionen.

Zweiter Sitzungstag. (Mittwoch, den 12. August 1891.)

I. Abtheilung. Hygiene.

Section I. Praeventive Medicin.

Die Sitzung wird eröffnet mit einer Discussion über Diphtherie.

Dr. Seaton meint, dass eventuell Bodenverhältnisse beim Auftreten von Diphtherieepidemien mitwirkten und führt dafür ein Beispiel an.

Dr. Schrevens glaubt auch, dass der Boden eine wichtige Rolle bei der Krankheit spielt, er hat in Belgien ein merkwürdig gleichartiges Auftreten von Typhus und Diphtherie constatirt. Dr. Hewitt macht interessante Bemerkungen über das Auftreten von Diphtherie in Minnesota.

Es folgen nun Vorträge von

Dr. Bergeron: „Die Ausbreitung der Diphtherie in Europa während der letzten 50 Jahre“.

Dr. Abbott: „Diphtherie in Massachusetts“.

Dr. Adams: „Die Beziehungen zwischen dem Auftreten der Diphtherie und den Grundwasserschwankungen“.

Charles E. Paget: „Eine Untersuchung über die verschiedene Disposition zu Diphtherie in alten und neuen Wohnstätten“.

Diese Vorträge eignen sich nicht zu einem kurzen Referat.

Section II. Bakteriologie.

Die ganze Sitzung wurde ausgefüllt durch Vorträge und eine sich daran anschliessende Discussion über die Immunitätsfrage.

Vorträge hielten Dr. Roux, Dr. Buchner (derselbe ist bereits in No. 16 d. Bl. wörtlich veröffentlicht), Dr. Hankin und Prof. Emmerich; über dieselben wird später noch zu referiren sein.

In der sich anschliessenden Discussion erwähnt Dr. Klein, dass es ihm gelungen sei, Frösche und Ratten durch Anwendung von Anästheticis für Milzbrand empfänglich zu machen, was gegen die Phagocythentheorie spräche; für die letztere trat Dr. Metschnikoff unter Vorführung von Abbildungen und Präparaten ein, wobei er sich hauptsächlich gegen die von Buchner und Emmerich geführte Kritik wandte. Prof. Fodor glaubt, dass das bakterienfeindliche Prinzip in einer alkalischen Substanz enthalten sei, Babes sieht dasselbe in einer Albumose, Dr. Wright endlich in einem Nucleo-Albumin; er hat Schutzimpfungen durch eine fibrinogene Substanz erzielen können.

Section III. Beziehungen der Krankheiten der Thiere zu denen des Menschen.

Dr. Edw. Ballard: „Fleischinfektionen. Nahrungsmittelvergiftung“.

Redner führt an der Hand von 14 Vergiftungsfällen durch Fleisch seine Ansichten über die Entstehung und Wirkung des Giftes aus, das er als Bakterienprodukt ansieht; vor allem gelatinöse Substanzen sollen seiner Ansicht nach öfter solches Gift enthalten. Gutes Durchkochen und Reinlichkeit beim Zubereiten und Aufbewahren des Fleisches muss vor allem gefordert werden. — Es folgt ein Vortrag von

Victor G. Vaughan: „Ueber Fleisch- und Milchinfektion“, in welchem ebenfalls unter Anführung mehrerer charakteristischer Vergiftungsfälle Art und Verhütung der Vergiftungen geschildert werden.

Die Discussion wird eingeleitet durch Prof. Blanchard, welcher zwischen Botulismus, Vergiftung durch Bakterienprodukte im Fleisch, und Vergiftungen durch in einzelnen Fleischarten normal vorkommende Leucomaine zu unterscheiden wünscht. Prof. Brown meint, die Bakteriologie der Nahrungsmittelvergiftung sei im Ganzen noch wenig weit vorgeschritten, auch in der Praxis, in den Meiereien wäre noch viel für die Hygiene zu thun übrig. Mr. Fleming constatirt dasselbe auch in betreff der Schlächtereien; das Publikum könne fordern, dass nach dieser Richtung ihm keine Gefahr drohen dürfe. — Es hält nunmehr

Dr. Klein einen Vortrag „Ueber infektiöse Eutererkrankungen der Kuh in Beziehung auf epidemische Krankheiten des Menschen“, welcher später ausführlicher referirt werden wird.

Section IV. Schulhygiene. Kinderpflege.

Die Sitzung wird eröffnet durch eine Begrüssungsrede des Präsidenten Mr. Diggle, der über die Grenzen und Aufgaben der staatlichen und elterlichen Erziehung der Kinder spricht. Es folgt ein Vortrag von

Dr. Burgerstein: „Ueber die Arbeitscurve einer Stunde“.

Der Vortragende hat Kinder einer Schulklasse eine Stunde hindurch mit drei Unterbrechungen rechnen lassen. Aus den Resultaten, die eine bedeutende Zunahme der Rechenfehler in den letzten Arbeitsabschnitten ergaben, lässt sich auf eine Ermüdung des kindlichen Geistes schliessen. Redner hält es daher für angezeigt, dass nach $^3/_4$ Stunden Unterricht in der Regel eine Pause eintreten, und dass die Frage der geistigen Ueberanstrengung weiter durch Experimente klar gelegt werden solle.

In der Discussion stimmt Dr. Gladstone dem Redner lebhaft bei, er glaubt, dass sich bei weiteren Untersuchungen nach dieser Richtung Unterschiede zwischen den einzelnen Ständen und Nationen herausstellen werden.

Dr. Kuborn spricht sodann über „Schulhygiene“, Dr. Arbuthnot Lane über „Einige Ursachen, die das Wachsthum des Kindes beeinflussen“. — Es folgt ein längerer Vortrag von

George White: „Ueber körperliche Erziehung“.

Die Methoden derselben, wie sie sich für die Schule eignen, die Grenzen,

in denen sie sich bewegen soll, werden skizzirt und durch Uebungen, welche eine Reihe Schulkinder in dem Saale unter Führung von Miss Harrison ausführte, näher erläutert. Grossen Werth legt Redner auf das Schwimmen, das alle Theile des Körpers in Anspruch nimmt, und er führt an, dass in den Londoner neuen Schulen, wo keine Schwimmgelegenheit in der Nähe ist, Schwimmbäder gebaut werden sollen.

Ueber den gleichen Gegenstand redet dann weiter Mr. Bronan.

In der nunmehr folgenden Discussion erwähnt Lord Meath, dass er durch eine Umfrage in den englischen Städten über 15 000 Einwohner ermittelt habe, dass nur die Hälfte derselben auch körperliche Uebungen in ihren Schulen betreiben liesse. Er hält im Hinblick auf deutsche und schwedische Einrichtungen auch das Turnen an Geräthen für sehr vortheilhaft, dabei sollen die Schullehrer auch zugleich Turnlehrer sein, und nicht für das Turnen besondere Instructoren angestellt werden. Schwimmen hält er auch für sehr empfehlenswerth.

Mr. Noble Smith warnt vor Uebermüdung der Kinder durch Uebungen, jedenfalls sollten sich dieselben hinterher ausruhen können.

Es werden darauf eine Reihe von Resolutionen angenommen, die in dem Originalabdruck der Verhandlungen eingesehen werden müssen.

Zum Schluss wurden noch kürzere Vorträge gehalten von Dr. Schofield: „Ueber den Werth der Hygiene für die Frau"; von Sir Ph. Magnus: „Ueber Handarbeit in Bezug auf Gesundheit", und von Dr. Deshayes: „Ueber die Hygiene der Neugebornen".

Section V und VI. Die Verhandlungen dieser beiden Sectionen an ihrem zweiten Sitzungstage sollen später referirt werden, da sie in der Public Health wegen Platzmangel nicht zum Abdruck gekommen sind.

Section VII. Das Sanitätsingenieurwesen.

Nach einem Bericht von Al. R. Binnie über „Wasserversorgung" folgt ein Vortrag von

M. Bechmann: „Ueber Wasserversorgung durch 2 Arten von Wasser mittelst getrennten Röhrensystems".

Redner hält eine doppelte Wasserversorgung für nicht empfehlenswerth, wo dieselbe aber doch nöthig, soll nur die Trinkwasserleitung in die Häuser hineingeführt werden.

Wm. Matthews schildert sodann die „Separat-Wasserleitung für häusliche und sanitäre Zwecke in Southampton", die seit 1888 besteht; die zweite Leitung wird nur für öffentliche Zwecke gebraucht.

Prof. Robinson macht einige Bemerkungen über die Londoner Wasserleitung; Prof. Frankland hält eine doppelte Wasserversorgung für gefährlich, er führt ein Beispiel von einer durch die Wasserleitung verbreiteten Typhusepidemie an; auch Mr. Baldw. Latham erwähnt ein solches Beispiel. Mr. Kümmel erwähnt, dass man in Norddeutschland oft nur filtrirtes Flusswasser zur Disposition habe. Da das Filter nicht absolut verlässlich, ist eine häufige bakteriologische Wasseruntersuchung wünschenswerth. Endlich constatirt Mr. Binnie

noch, dass die intermittirende Wasserversorgung einstimmig verworfen worden und nur eine constante Zuführung zu empfehlen sei. — Es folgt ein Vortrag von

William Anderson: „Ueber den Revolving Purifier zur Reinigung von Trinkwasser mit Hülfe von metallischem Eisen".

Der Apparat, eine mit Eisenstücken theilweise gefüllte rotirende Trommel, wird von dem Wasser durchflossen, das Eisen des Wassers durch Berührung mit Luft ausgeschieden und mit Sand abfiltrirt; in Antwerpen und Boulogne-sur-Seine soll der Apparat befriedigend functioniren.

Baldwin Latham spricht sodann „Ueber den Einfluss des Grundwassers auf die Gesundheit".

Redner glaubt eine entschiedene Coincidenz zwischen Grundwasserstand und verschiedenen Krankheiten, wie Typhus, Pocken und Diphtherie beobachtet zu haben, sodass ersterer, wenn er nicht directe Ursache ist, doch einen Maassstab für das Auftreten der betreffenden Krankheit abgiebt.

Zu dem folgenden Vortrag von R. F. Grautham: „Ueber Drainage und Berieselung in ihrer Beziehung zur Gesundheit" bemerkt Latham, dass Rieselung immer Malaria zur Folge habe, man aber viel durch gute Drainage nützen könne. Dasselbe bestätigt auch Dr. Thornton.

Zum Schluss schildert Dr. D. Pringle „Die Wasserversorgung in Indien".

Section VIII. Militär- und Schiffshygiene.

R. W. Coppinger spricht über „Schiffshygiene", die besonders auf Kriegsschiffen manchen Schwierigkeiten begegnet. Die üblichen Methoden zur Ventilation und Heizung der Schiffe werden eingehender besprochen.

Dr. Paul Hyade theilt mit, dass auf den französischen Panzerschiffen die Besatzung im Winter sehr durch Kälte zu leiden habe; man will daher auf ihnen überall Dampfheizung einführen. Dr. Collingridge verwirft die bisher noch viel gebräuchlichen primitiven eisernen Oefen auf Schiffen, in Bezug auf Ventilation sei zwischen Handels- und Kriegsschiffen zu unterscheiden; erstere seien leichter zu ventiliren, da sie nicht in so viele wasserdichte Compartiments zerfielen. Prof. Lane Notter will die Mannschaften auf Kriegsschiffen in verschiedenen Räumen schlafen lassen, da diese dann leichter zu ventiliren sind, wie ein gemeinsamer grosser. — Nach einigen Bemerkungen von Dr. Armstrong über die Rauchplage auf den Schiffen und einem Schlusswort von Seiten des Mr. Coppinger wird die Sitzung geschlossen.

Section IX. Staatshygiene.

Dr. E. Gould: „Ueber die staatliche Beaufsichtigung der Arbeiterwohnungen"

schildert die diesbezüglichen Verhältnisse in Washington. Es redeten ferner über dasselbe Thema Mr. J. Hamer, Dr. Th. Thomson, Mr. G. Burroughs und Mr. H. Rutherford. In der folgenden Discussion wird die 1890 eingeführte Acte, betreffend die Arbeiterwohnhäuser, als nachahmenswerth hervorgehoben, zugleich aber von mehreren Seiten constatirt, dass die staatliche Beaufsichtigung noch ungenügend sei. Ueber zwei vorgeschlagene Resolutionen wird übergegangen zu dem Vortrag von

Dr. A. E. Fletcher: „Ueber den gegenwärtigen Stand der englischen Gesetzgebung in Bezug auf Beseitigung schädlicher Fabrikgase“.

Seit 1863 sind in England mehrere Gesetze nach dieser Richtung hin erlassen, doch genügen dieselben nicht, da sie nur bestimmte Fabrikationszweige betreffen. — Es folgt ein Vortrag von

Dr. Hamel-Roos über „Verfälschungen und internationale Maassnahmen zu ihrer Unterdrückung“; — ferner von

Dr. D. Thomas über „Staatliche Controle bei Vertrieb von Giften“.

Die gesetzlichen Bestimmungen über den Giftverkauf sind in England noch sehr ungenügend, sodass sich jeder leicht Gift verschaffen kann; so starben denn auch z. B. 1889 376 Personen durch unvorsichtiges Umgehen mit Giften.

Dieser missliche Zustand wird in der Discussion bestätigt von Dr. Littlejohn, Mr. Mc. Garm und Mr. Carnegie und demgemäss die Wünsche nach einer Besserung dieser Zustände in einer Resolution zusammengefasst.

2. Abtheilung. Demographie.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Vorsitzenden über eventuell vorzuschlagende Resolutionen spricht

Mr. Ravenstein: „Ueber Wanderungen der Arbeiter“.

Die Zahl der Arbeiter, Kaufleute u. s. w., welche kürzere oder längere Zeit von ihrer Heimath entfernt sich aufhalten, um zeitweise dann wieder dorthin zurückzukehren, ist sehr gross, vielleicht bis zu 50 pCt. der Bevölkerung. Es wird von Vortheil sein, wenn man die ländliche Bevölkerung mehr zur Sesshaftigkeit erziehen kann.

Mr. Levasseur bespricht „Die Wanderungen in Frankreich“.

An der Discussion betheiligten sich Dr. Monatt, der die Verhältnisse in Indien schildert. Mr. Hamilton und Prof. Majo Smith erklären es für gefährlich, in dieser Sache allgemeine Beschlüsse zu fassen.

Dr. Felkin spricht sodann über „Das tropische Höhenklima als dauernder Aufenthalt für Europäer“

und über dasselbe Thema folgen noch Vorträge von Sir W. Moore, Dr. van der Burg und Mr. Cl. Markham, welche später ausführlicher zu referiren sein werden.

In der Discussion behauptet Dr. Giles, dass nach seinen Erfahrungen kein Unterschied bestände zwischen Kindern, die in England, und solchen, die in Indien aufgewachsen seien. Prof. Stokvis bezeichnet den Ausdruck Tropenanämie als falsch, da die so genannten Patienten wohl bleich aussähen, ihr Blut aber normal sei. — Es folgt ein Vortrag von

Mr. Haviland: „Beziehung von Lehm und Kalkboden zur medicinischen Geographie“.

Redner sucht an der Hand von Tafeln und Tabellen einen Zusammenhang zwischen Boden und gewissen Krankheiten, vor allem Krebs nachzuweisen, der seiner Meinung und Erfahrung nach, viel häufiger auf feuchtem Lehmboden

in den Thälern, als auf trocknem Kalkstein auftritt. Ihm tritt in der Discussion nach einer kurzen persönlichen Bemerkung Dr. Ogle entgegen. Die Häufigkeit des Krebses hänge oft von ganz anderen Dingen ab. z. B. London und Cambridge hätten eine hohe Krebsmortalität wegen ihrer Hospitäler.

Zum Schluss spricht noch kurz

Mr. W. Tapley: „Ueber den Einfluss der Geologie auf Gesundheit und Krankheitsvertheilung".

Entgegnung.

No. 17 der hygienischen Rundschau enthält eine Besprechung des VII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zu London, welche bezüglich der Bemerkungen Seite 741 einer Entgegnung bedarf.

Wenn zunächst das Referat behauptet, dass Deutschland bei officiellen Veranlassungen deshalb zurückgesetzt worden sei, weil es an einer Persönlichkeit ersten Ranges gefehlt habe, so ist dies nur eine willkürliche Annahme. Das thatsächliche Verhältniss war das, dass die französischen Gelehrten, an ihrer Spitze Brouardel, vor allen anderen ausgezeichnet wurden, und halten wir es noch keineswegs für erwiesen, dass bei den vorliegenden persönlichen Beziehungen zu denselben es bei Anwesenheit anderer Vertreter von Deutschland anders gewesen wäre.

Wenn nun das Referat den Umstand, dass in der feierlichen Eröffnungssitzung die deutsche Hygiene durch zwei Militärärzte vertreten gewesen sei, befremdlich findet, so verkennt dasselbe einerseits vollständig die Bedeutung dieser conventionellen Eröffnungen, wie es sich andererseits in diesem Falle über die Sachlage im Unklaren befindet. Der erste der beiden Redner, Generalstabsarzt von Coler, war beauftragt, die officielle Bewillkommnung der deutschen Regierungen auszusprechen, was ihm bei seiner Stellung als Abtheilungs-Chef im Kriegsministerium und Vortragender Rath im Cultusministerium unbedingt an erster Stelle zukam. Dass hierbei die Gesichtspunkte der Militärhygiene, zweckmässig gruppirt, Erwähnung fanden, war nur natürlich. Der andere Militärarzt war der unterzeichnete Generalarzt Dr. Roth. Derselbe war 1887 in Wien zum Mitgliede des permanenten internationalen Comités für Deutschland gewählt worden und wurde in dieser Eigenschaft zum Vorsitzenden des Vorbereitungscomités für den Congress zu London bestimmt, dessen Ehrenpräsidenten die Herren Hirsch, Koch und Pettenkofer sein sollten, von denen jedoch keiner erschienen ist. Diese Thätigkeit hatte demnach mit der Stellung als Militärarzt gar nichts zu thun. Dieselbe würde auch durchaus nicht eine Ansprache in der Eröffnungssitzung bedingt haben, wenn nicht das Organisationscomité des Congresses eine solche von dem Unterzeichneten als Vorsitzenden des deutschen Vorbereitungscomités verlangt hätte, was nicht abgelehnt werden konnte.

Soweit die formelle Seite, deren Beanstandung mindestens befremdlich ist, da die engen Beziehungen zwischen Militär- und Civilärzten in Deutschland

eine Hervorhebung dieses Punktes bei einem wissenschaftlichen Congress durchaus nicht als gerechtfertigt erscheinen lassen und in diesem Falle die directesten Beziehungen der beiden Redner zu dem hier behandelten Fache vorlagen.

Viel gewichtiger sind die sachlichen Einwände gegen das Referat. Dasselbe sagt in Bezug auf die Ansprache des Unterzeichneten: „wenn nun gar von einer Seite der Anschauung Ausdruck gegeben wurde, dass ‚England uns der Sorge um die Experimente enthebe‘, so heisst das denn doch den Dingen Gewalt anthun und der wissenschaftlichen Hygiene in Deutschland gerade denjenigen Ruhmestitel rauben, auf den sie besonders stolz zu sein ein volles Recht hat“.

Da Seite 750 dieser Zeitschrift meine Ansprache nicht correct wiedergegeben ist, so lasse ich zunächst hier den Wortlaut des betreffenden Passus folgen: „Ausser den Menschen, die überall die Hauptsache bilden, haben aber die grossen materiellen Mittel dieses mächtigen Landes auch ihren entschiedenen Antheil an dem, was uns hier an praktischen Schöpfungen entgegentritt. Es ist besonders die Massenhaftigkeit und Grossartigkeit der Anlagen, die uns in Erstaunen setzt. Die Eigenthümlichkeit englischen Wesens ist die grossartige Durchführung experimenteller Fragen, so dass man mit Recht gesagt hat: dass England der wissenschaftlichen Welt die Sorge für die Experimente abnehme. Dieser rückhaltlosen Anerkennung der grossartigen Bedeutung sanitärer Arbeiten gegenüber kann die deutsche Wissenschaft nur zugestehen, wie sehr die wirklichen Leistungen in unserem Fach durch die Energie gefördert worden sind, mit welcher das englische Volk trotz seiner an und für sich conservativen Richtung alles angreift, von dessen praktischer Nothwendigkeit es sich überzeugt hat. Unter diesem Einfluss schwinden dann alle kleinen, namentlich finanziellen Bedenken.“

Wie aus diesen Worten unzweifelhaft hervorgeht, wird die wissenschaftliche Forschung als solche, die in Deutschland vor allem gefördert worden ist, durchaus nicht zurückgesetzt, wohl aber die grossartige Durchführung experimenteller Fragen in England rückhaltslos anerkannt. Es handelt sich hier um die Einführung ins praktische Leben, worüber wohl der Ausdruck „sanitärer Arbeiten“ keinen Zweifel lassen konnte. Lange bevor in Deutschland an solche gegangen werden konnte, bestanden schon in England sanitäre Einrichtungen grössten Maassstabes, auf deren Boden erst in Deutschland die jetzigen Einrichtungen getroffen worden sind. Die ganze Frage der Städtereinigung ist experimentell in England festgestellt worden, alle Schriftsteller, welche eine Reform in dieser grössten hygienischen Frage angestrebt haben, standen auf dem Boden englischer Erfahrungen, wir nennen hier nur: Varrentrapp, Wiebe, Hobrecht, Sander. Nicht das Laboratoriums-Experiment ist hier gemeint gewesen, sondern die grossen, Millionen verschlingenden Fragen, für die man in Deutschland kein Geld hatte, und die gleichwohl und auf dem Wege des wirklichen Versuches gelöst werden konnten. Der Bau von Reservoirs zur Aufnahme der Schmutzwasser der Themse durch Sir Joseph Bazalgette kostete mehr als 80 Millionen Mark zu einer Zeit, wo noch keine Erfahrungen auf diesem Gebiete vorlagen. Derartige Thatsachen müssen wohl dem Referenten unbekannt gewesen sein. Der verewigte

Sander, gewiss ein guter Deutscher, hat der grossartigen Seite der englischen Experimente seiner Zeit offen Rechnung getragen. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 3. Band.) Wir schliessen uns seiner Auffassung vollständig an, wodurch die Anerkennung des wissenschaftlichen Experiments in Deutschland nicht im Geringsten berührt wird. Wo stände in Deutschland die Frage der Städtereinigung ohne die englischen Erfahrungen.

Es ist in hohem Grade zu bedauern, dass die kleinliche Sorge um Anerkennung Einzelne so sehr beherrscht. Eine rückhaltlose Anerkennung dessen, was andere geleistet haben, verringert gewiss nicht den Werth der eigenen Arbeit. W. Roth (Dresden).

Bemerkungen zu obiger Entgegnung.

Da ich der Verfasser des im Vorstehenden bemängelten Berichts über den internationalen hygienischen Congress zu London bin, so sehe ich mich veranlasst und genöthigt, auf die Bemerkungen des Herrn Generalarzts Dr. Roth einige Worte zu erwiedern. Von einer Erörterung aller derjenigen Punkte, in denen Ansicht gegen Ansicht steht, werde ich hierbei begreiflicher Weise Abstand nehmen, und wenn Herr Generalarzt Roth z. B. im Gegensatz zu der von mir vertretenen Anschauung der Meinung ist, auch die Anwesenheit einer Persönlichkeit ersten Ranges auf deutscher Seite würde die Sachlage nicht zu unseren Gunsten verändert haben, so lassen sich unmittelbare Beweise gegen die Richtigkeit dieser Ueberzeugung natürlich nicht beibringen.

Anders verhält es sich mit den sachlichen Einwendungen, welche Herr Generalarzt Roth erhebt. Dieselben beziehen sich einmal auf die von mir kritisirte Thatsache, dass „die deutsche Hygiene bei der officiellen Eröffnungsfeier durch zwei hohe Militärärzte vertreten gewesen sei“. Herr Roth theilt uns in ausführlicher Darstellung die Gründe mit, aus welchen sich dieses Verhältniss entwickelt hat. Dieselben waren mir bei Abfassung meines Berichts sehr wohl und im einzelnen bekannt. Ich nahm deshalb auch Veranlassung, ausdrücklich zu erklären, „dass es mir durchaus fern liege, die Bedeutung dieser Männer irgendwie herabsetzen oder in Zweifel ziehen zu wollen“. und ich kann hier vielleicht hinzufügen, dass so, wie die Dinge in London nun einmal lagen, nach meiner vollen Ueberzeugung niemand zu unserer Vertretung geeigneter und berufener war, als eben diese beiden „hohen Militärärzte“. Das hindert mich aber nicht, auch heute noch der Meinung zu sein, dass „dieses Verhältniss nicht der wahren Sachlage entsprochen habe“. Ich habe bei Aufstellung dieser Behauptung nicht im mindesten beabsichtigt, hier etwa einen künstlichen Gegensatz zwischen Civil- und Militärärzten zu construiren, wie Herr Generalarzt Roth zu glauben scheint. Aber der Ruhm und die eigenthümliche Bedeutung der deutschen Hygiene ist in ihren Leistungen auf dem Gebiete der experimentellen Forschung begründet, und so hätte ich es denn für zweckmässig und wünschenswerth erachtet, wenn gerade diese Thatsache auf dem internationalen Congress auch officiellen Ausdruck gefunden

hätte. Hätten beispielsweise zwei Verwaltungsbeamte oder zwei Techniker oder zwei Statistiker u. s. f. an Stelle der beiden „hohen Militärärzte“ gestanden, so würde ich dies gleichfalls für sachlich nicht gerechtfertigt gehalten haben. Dass es mir aber nicht eingefallen ist, daraus diesen letzteren einen Vorwurf zu machen, versteht sich von selbst, und wenn Jemand doch, was ich kaum annehmen kann, aus meinen Worten einen solchen herausgelesen haben sollte, so würde ich dies lebhaft bedauern.

Mein Tadel richtete sich vielmehr nach einer ganz anderen Seite, die ich in dem folgenden Satze „bei einer sorgfältigeren und umfassenderen Vorbereitung für den Besuch des Congresses seitens der Behörden, der wissenschaftlichen Vereine u. s. w.“ genügend gekennzeichnet zu haben glaubte, und wie ich aus zahlreichen schriftlichen und mündlichen Mittheilungen, die mir im Laufe der letzten Wochen zugegangen sind, ersehe, bin ich hinsichtlich dieses Punktes auch vielfach ganz gut verstanden worden.

Auf eine weitere Erörterung dieser persönlichen und immerhin etwas delikaten Angelegenheit darf ich hiermit wohl verzichten und mich dem zweiten von Herrn Roth besonders hervorgehobenen Punkte zuwenden, dem Passus in meinem Berichte nämlich, in welchem ieh gesagt hatte, dass „wenn von einer Seite der Anschauung Ausdruck gegeben wurde, dass England uns der Sorge um die Experimente enthebe, so heisst das denn doch den Dingen Gewalt anthun“ u. s. w. Herr Roth theilt diese seine Aeusserung jetzt im Zusammenhange nach den officiellen Aufzeichnungen mit, und ich muss nach Kenntnissnahme derselben ohne weiteres zugeben, dass ich Herrn Roth missverstanden habe, und dass sich ein Einspruch gegen seine Behauptung, so wie sich dieselbe jetzt darstellt, füglich nicht erheben lässt. Zu meiner Entschuldigung kann ich nur anführen, dass ausser mir auch andere Theilnehmer des Congresses die betreffenden Worte des Herrn Generalarzt Roth in dem von mir angedeuteten Sinne aufgefasst haben. So heisst es z. B. im „Gesundheits-ingenieur“ No. 17 S. 586 bei einer Besprechung des Congresses: Generalarzt Dr. Roth aus Dresden sprach im Namen der deutschen Commission und feierte England als das Land, welches den Fremden durch die Fülle seiner sanitären Einrichtungen überrascht. Die Experimente der englischen Gelehrten in Fragen der Hygiene seien meistens so vollkommen, dass wir der Mühe des Experimentirens fast überhoben wären etc. Und Hueppe sagt in seinem Bericht (Berl. klin. Wochenschr. No. 35): „Da auch der zweite Redner der Deutschen, Roth, Militärärzt war, und er nur die Verdienste von Parkes feierte, so konnte Niemand auf den Gedanken kommen, dass wir in Deutschland nebenbei auch in Pettenkofer den Schöpfer der Experimentalhygiene und in Koch den Schöpfer der hygienisch-biologischen Methodik besitzen. Und doch wäre es sehr gut gewesen, wenn von Anfang an der reinen und oft recht rohen Empirie der Engländer in der hygienischen Praxis gegenüber klar ausgesprochen worden wäre, dass eine derartige Empirie sich erschöpft und in Kreisen bewegt, aus denen nur die experimenta lucifera der unbefangenen wissenschaftlichen Forschung einen Ausweg anbahnen.“

Herr Roth meint zum Schluss, dass meine Bemängelungen aus der „kleinlichen Sorge um Anerkennung“ hervorgegangen seien. Ich leugne das nicht. Nur, dass diese Sorge um Anerkennung, da, wo sie sich nicht auf persönliche

Interessen bezieht, sondern wie hier die Stellung des ganzen Volkes im Vergleich zu derjenigen anderer Nationen in's Auge fasst, mit der Bezeichnung „Nationalstolz“ belegt werden kann, und dass viele, z. B. wie ich weiss, auch Herr Generalarzt Roth, der Ansicht sind, diese Eigenschaft sei nicht kleinlich, sondern sehr schätzbar und bei uns Deutschen nur leider allzu häufig noch nicht genügend entwickelt. Carl Fraenkel.

Versammlung von Nahrungsmittel-Chemikern und Mikroskopikern in Wien.

In den Tagen vom 10. bis 13. Oktober soll in Wien eine Versammlung von Nahrungsmittel-Chemikern und Mikroskopikern stattfinden, welche wichtigere Fragen auf dem Gebiete der Nahrungsuntersuchung zur Diskussion bringen, und — soweit dies thunlich — Vereinbarungen über die Grundsätze zur Beurtheilung der Lebensmittel anbahnen soll.

In der constituirenden Sitzung des Organisations-Comité's wurden gewählt, zum Präsidenten Hofrath Professor Dr. E. Ludwig, zu Vice-Präsidenten die Herren: Hofrath Professor Dr. Aug. Vogl, Direktor Dr. E. Meisl, Professor Rösler und Direktor Strohmer; zu Schriftführern die Herren: Dr. Heger, Dr. Hanausek, Dr. Kornauth und Dr. Mansfeld; zu Einführenden für die einzelnen Lebensmittelgruppen wurden gewählt: Mehl- und Getreidearten, Bäckerei- und Teigwaaren: Hofrath Professor Dr. Aug. Vogl und Dr. Th. R. v. Weinzierl. Molkereiprodukte, Fette und Oele: Direktor Meisl und Dr. Mansfeld. Fleisch und Fische: Professor Czokor und Marktdirektor Zecha. Gemüse, Früchte und Gewürze: Professor Dr. Th. Hanausek und Universitäts-Docent Dr. J. Nevinuy. Kaffee, Chokolade, Thee und Cakao: Dr. Kornauth. Zucker und Conditorwaaren: Direktor F. Strohmer. Weine und Spirituosen: Professor Bersch und Professor Rösler. Bier: Professor Schwackhöfer. Diätetische Präparate: Professor F. Mauthner und Dr. H. Heger. Kindernährmittel: Dr. Geuser v. Fichtenthal. Armeeverpflegung und Conserven aller Art: Professor Dr. Kratschmer, kaiserl. und königl. Stabsarzt. Wasseruntersuchung und hygienische Fragen: Professor Dr. M. Gruber. Toilette-Gegenstände und Parfümerien: Dr. Paschkis. Gebrauchsgegenstände: Professor Dr. Godeffroy und Dr. Benedict.

Samstag, den 10. Oktober, Abends 8 Uhr, wird ein Begrüssungsabend, Sonntag, den 11. Oktober ein Ausflug auf den Kahlenberg und nach Klosterneuburg zur Besichtigung der öno-pomologischen Reichsanstalt stattfinden, Montag, den 12. und Dienstag, den 13. Oktober werden im gemeinsamen Saale der Akademie der Wissenschaften die Sitzungen abgehalten werden.

Anmeldungen zur Theilnahme sind an den Schriftführer Dr. Heger, Stefansplatz No. 8a zu richten.

Verlag von August Hirschwald. Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, und Dr. Erwin von Esmarch,

Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

Privatdocenten der Hygiene an der Universität in Berlin.

I. Jahrgang. Berlin, 15. October 1891. № 20.

Hueppe, F., Ueber Erforschung von Krankheitsursachen und sich daraus ergebende Gesichtspunkte für Behandlung und Heilung von Infektions-Krankheiten. Berliner klin. Wochenschrift. 1891. No. 11, 12, 13.

H. entwickelt in eingehender Weise eine neue Theorie der Tuberkulinwirkung, verbreitet sich in dem vorliegenden Aufsatz aber auch noch über eine grosse Anzahl von allen möglichen anderen Fragen, so dass eine auch nur annähernd vollständige Wiedergabe seiner theilweise recht interessanten Ausführungen erhebliche Schwierigkeiten hat. Was im besonderen die Ansichten des Verf.'s über den Einfluss des Koch'schen Mittels betrifft, so sei hier Folgendes bemerkt. Nach H. muss man einmal die Thatsache im Auge behalten, „dass jedes für irgend ein Protoplasma, für irgend eine Zelle in bestimmten Mengen tötende Mittel, bei etwas geringeren Graden nur lähmend oder entwickelungshemmend wirkt, dass darauf ein Indifferenzpunkt kommt, und dass jenseits dieses liegende Mengen den gerade umgekehrten Effect der Reizung und Steigerung der Leistung des Protoplasmas ausüben." Ferner zeigen nach H. nicht nur die Krankheiten, sondern auch die Medicamente, welcher Art sie immer sein mögen, in der Weise und Reihenfolge der Lokalisationen in den Geweben bestimmte specifische Eigenthümlichkeiten, und Lokalisation, ja sogar Reihenfolge der Lokalisationen sind seitens der Medicamente dieselben wie seitens der Infektionserreger. Endlich „wirkt jeder Reiz auf ein ihm zugängliches, specifisches, krankes Gewebe und Zellterritorium, ja selbst auf die einzelne kranke Zelle intensiver als auf die gesunden analogen Gebilde". Das kranke Gewebe wählt also die ihm specifisch zugänglichen Stoffe — Reize und Medicamente — sicherer aus und erfordert zur Erreichung des gleichen Erfolges sehr viel weniger Substanz als das gesunde. H. glaubt also, dass das Tuberkulin von dem specifisch kranken Gewebe aus dem Saftstrom elektiv aufgenommen wird, und dass es nun seinerseits, als ein Extract aus den Stoffwechselproducten der Tuberkelbacillen eine besondere, specifische Reizwirkung auf die fixen Zellen der von der Krankheit specifisch ergriffenen Zellterritorien und Gewebe ausübt. Die Folge hiervon ist, dass einmal die Tuberkelbacillen abgetötet werden — durch Phagocytose oder durch Production von Substanzen seitens der Zellen,

welche bakterienvernichtende Eigenschaften besitzen — und dass ferner durch Reizung der festen Bindegewebszellen und die Assistenz der chemotaktisch herbeigelockten Leukocyten ein Entzündungsmantel um den Tuberkel gebildet und der letztere also „reaktiv abgegrenzt“ werde.

Die Gewebe und die Zellterritorien vernichten also die Bakterien, nicht aber das Tuberkulin selbst, welches nur mittelbar wirkt. Wird übrigens seine Menge gesteigert, so ist sein Einfluss nicht mehr ein reizender, anregender, sondern im Gegentheil ein herabsetzender, nekrotisirender, und seine Anwendung ist nicht nur nicht mehr von Nutzen, sondern bringt directen Schaden. C. Fraenkel (Königsberg).

Czaplewski, E., Die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbacillen. Jena 1891. Gustav Fischer's Verlag.

Gestützt auf eigene mehrjährige Erfahrungen in Brehmer's Heilanstalt zu Görbersdorf und auf ein überaus fleissiges Studium der einschlägigen Literatur (es sind über 200 Publikationen verwerthet) hat C., einer Aufforderung der G. Fischer'schen Verlagshandlung folgend, eine Monographie über die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbacillen verfasst, welche sich durch grosse Objectivität und durch sachkundige Würdigung praktisch wichtiger Einzelheiten, namentlich der technischen Fehlerquellen auszeichnet. Bei der Darlegung der Untersuchungsmethoden sind auch die vorkommenden Befunde nach allen wesentlichen Richtungen erörtert und durch 31 subtil ausgeführte farbige Zeichnungen erläutert. Als Anhang ist eine Zusammenstellung der gebräuchlichen Methoden zur Sedimentirung des Sputums, zur Färbung der Bacillen und zur Anfertigung der Farblösungen in gedrängter Darstellung, aber unter möglichster Anlehnung an den Wortlaut der Original-Vorschriften gegeben.

Das Büchlein (124 Seiten stark) dürfte sowohl dem wissenschaftlichen Beobachter auf dem Gebiet der Tuberkulose-Forschung, als auch dem Arzte bezw. Medicinstudirenden sehr willkommen sein als eine objective Zusammenfassung alles bisher im Gebiet der Tuberkelbacillen-Färbung Geleisteten.

Petruschky (Berlin).

Stone, A. K., Clinical value of the Bacillus of Tuberculosis. The Boston med. and surg. Journ. Nov. 27. 1890. Sep.-Abdr. 6 pp. 8°.

Der Autor berichtet über mehrere klinische Fälle, in denen der mikroskopische Nachweis des Tuberkelbacillus die Diagnose klarstellte.

In dem ersten Falle (22jähr. Mann aus gesunder Familie, früher nie krank) handelte es sich um eine Pneumonie der rechten Spitze, welche seit einigen Wochen bestand und mit wiederholtem Blutauswurf verbunden war. Der Nachweis von (spärlichen) Tuberkelbacillen in dem Sputum liess die tuberkulöse Natur des Leidens erkennen.

Der zweite Fall betraf einen bis dahin völlig gesunden jungen Mann aus gesunder Familie, welcher ohne sonstiges Krankheitsgefühl an wiederholter leichter Haemoptoë erkrankte. Physikalische Veränderungen der Lunge fehlten durchaus. Auch hier zeigte der Nachweis von (spärlichen) Tuberkelbacillen in dem (sehr geringen) Sputum die wahre Natur des Leidens.

Auch in einem dritten Falle (16jähriger Knabe, seit 8 Tagen mit Fieber und Haemoptoë erkrankt; leichte Dämpfung der ganzen rechten Lunge, Rasselgeräusche) gab der mikroskopische Nachweis der (reichlich vorhandenen) Tuberkelbacillen diagnostisch den Ausschlag.

Ein vierter Fall betraf einen 46jährigen Zimmermann aus gesunder Familie. Derselbe zog sich vor 4 Jahren durch einen Fall eine Perineal- und Urethralverletzung zu. Zwei Monate später wieder Wohlbefinden. Vor 5 Monaten hatte sich vermehrter Drang zum Urinlassen entwickelt; das letztere war mit Schmerzen verbunden. Der Urin war trübe, sauer, enthielt etwas Eiweiss und Zucker (spec. Gew. 1024); in dem Sediment, welches vorwiegend aus Rundzellen bestand, wurden Tuberkelbacillen nachgewiesen.

Der nächste Fall betrifft eine Lungenphthise, bei welcher eine complicirende Cystitis durch die mikroskopische Untersuchung des Urins als tuberkulös erkannt wurde.

In einem weiteren Falle handelte es sich um einen 48 Jahre alten, mit Ausnahme einer vor 25 Jahren überstandenen Pleuritis stets gesunden Mann. Derselbe erkrankte mit pleuritischen Symptomen (linksseitige Schmerzen, Dämpfung über den unteren Theilen des l. Unterlappens, leichte Verdrängung des Herzens nach rechts), auch traten Nachtschweisse ein. In dem Sputum wurden Tuberkelbacillen dauernd vermisst; es trat völlige Genesung ein.

Aehnliche Verhältnisse lagen auch in dem letzten der referirten Fälle vor.

Carl Günther (Berlin).

Savas, C., Ein Fall von Lepra anaesthetica. Centralblatt f. Bakt. No. 25.

Der Eiter einer Pustel am rechten Ringfinger eines seit 4 Jahren an Lepra anaesthetica leidenden Soldaten, auf Deckgläschen ausgebreitet und nach der Methode von Ziehl-Neelsen untersucht, ergab folgenden Befund:

1. Spärliche, freiliegende und rothgefärbte Bacillen.

2. Grosse, runde Zellen, mit deutlich blaugefärbtem Protoplasma und Kern. Die Bacillen liegen grösstentheils in diesen Zellen, welche bald unverändert sind, bald Vacuolen zeigen, welche entweder nur einen Theil der Zelle oder fast den ganzen Zellkörper einnehmen. Im letzteren Falle ist nur der Kern, welcher blau gefärbt ist, enthalten.

3. Endlich bekommt man runde, kernlose Gebilde von verschiedener Grösse zu Gesicht (die kleinsten besitzen kaum 2 μ Durchmesser, während die grössten zweimal so gross als ein Eiterkörperchen waren), welche gar nicht gefärbt sind, glasig aussehen und mit Vakuolen versehen sind.

Aus diesem Befunde schliesst S. erstens, dass der Pemphigus bei der Lepra anaesthetica nicht immer trophoneurotischer Natur, sondern ebenfalls durch Einwirkung von Bacillen hervorgerufen sein könne; zweitens dass die Unna'sche Ansicht, wonach die Leprabacillen niemals innerhalb von Zellen, sondern in Lymphbahnen liegen, nicht richtig sei.

Georg Frank (Wiesbaden).

Besnier, E., Farcinose mutilante du centre de la face; début par morve pulmonaire; morve rénale etc. Sem. méd. 1891. No. 17.

Auf dem zweiten französischen Dermatologencongress, der in Paris am

2., 3. und 4. April d. J. abgehalten wurde, berichtete B. über einen sehr merkwürdigen Fall von Rotz beim Menschen. Der Patient kam mit ausgedehnten Substanzverlusten im Gesicht in klinische Behandlung, und da er keine Mittheilung davon machte, dass er vor seiner jetzigen Stellung in einem Weingeschäft Pferdeknecht, Karrenführer u. s. w. gewesen war, so kam Niemand auf die Idee, die Affektion für Rotz zu halten, und man war zweifelhaft, ob es sich um Syphilis oder Lupus resp. einen tuberkulösen Process handle. Erst die bakteriologische Untersuchung enthüllte den wahren Charakter der Krankheit: es wurden typische Rotzbacillen gezüchtet, die sich bei der Uebertragung auf Meerschweinchen, Hunde und Esel als virulent erwiesen. Bei genauerem Befragen ergab es sich, dass der Kranke vor fünf Jahren ein rotzkrankes Pferd gepflegt hatte und bald darauf von einem quälenden Husten und Nachtschweissen, allgemeiner Abmagerung u. s. w. ergriffen wurde. Nach etwa 1½ Jahren jedoch schien eine völlige Heilung eingetreten zu sein, als sich zuerst am linken Vorderarm, dann im Gesicht etc. wurmartige Geschwüre bildeten, die allmälig immer weiter um sich griffen. Schliesslich betheiligten sich auch die Nieren, und endlich erlag der Kranke einem urämischen Anfall.

Im Anschluss an diese Mittheilung berichten Hallopeau und Jeanselme über einen Fall von Rotz beim Menschen, der längere Zeit, nämlich 3 Jahre, völlig geheilt zu sein schien, bis es plötzlich zu einem erneuten Ausbruch des Uebels kam, der zum Tode führte. Auch hier war allein die bakteriologische Untersuchung im Stande, die Diagnose zu stellen; die Verff. rühmen bei dieser Gelegenheit besonders das von Straus empfohlene Verfahren, nämlich die Injektion von Culturen der Bacillen oder Eiter in die Bauchhöhle männlicher Meerschweinchen. Schon nach 24, höchstens 48 Stunden entwickelt sich eine typische Anschwellung der Hoden, welche die sofortige Sicherung der Diagnose ermöglicht. C. Fraenkel (Königsberg).

Wallichs, Eine Typhus-Epidemie in Altona Anfang des Jahres 1891. (Nach einem im Hamburger ärztlichen Verein gehaltenen Vortrage.) Deutsche medic. Wochenschr. 1891. No. 25.

Nach einem kurzen Rückblick auf die vorangegangenen Typhusepidemien der letzten Jahre, von denen Hamburg und Altona gemeinsam befallen wurden und zwar so, dass dieselben in Hamburg ihren Gipfelpunkt 2—3 Monate früher erreichten als in Altona, geht der Verf. auf die letzte Epidemie des Jahres 1891 über, die dadurch bemerkenswerth ist, dass sie auf Altona und zwar den städtisch bebauten Theil der Stadt beschränkt blieb, während zu derselben Zeit in Hamburg nur ganz vereinzelte Typhusfälle zur Anmeldung gelangten.

Im Verhältniss zur Zahl der Lebenden zeigte die meisten Erkrankungen das Alter von 6—15 Jahren, während die Mortalität hier am geringsten war; demnächst folgte das Alter von 16—40 Jahren, während in den jüngeren und höheren Altersklassen die Erkrankungen seltener, aber viel häufiger tötlich waren. Von der Garnison erkrankten im Verhältniss zur Zahl der Militärpersonen 6 Mal so viel als von der Civilbevölkerung; auch die Mortalität

derselben war ungünstiger und betrug 12,2 pCt., im städtischen Krankenhause 10 pCt., während sie im Allgemeinen nur 6,9 pCt. betrug.

Bei dem langsamen Ansteigen der Epidemie und dem steten Vorkommen des Typhus in Altona konnte ein Ausgangspunkt nicht eruirt werden. Mit Ausnahme der Vororte, aus denen während der ganzen Zeit nur 3 Fälle gemeldet wurden, wurde die ganze Stadt von der Krankheit heimgesucht, vorherrschend jedoch der nordwestliche Theil derselben. Zu der gleichen Zeit kamen Typhusfälle in den nächstgelegenen Ortschaften des Pinneberger Kreises vor, darunter etwa die Hälfte in solchen Ortschaften, die an die Altonaer Wasserleitung angeschlossen sind.

Für das epidemische Auftreten des Typhus im Jahre 1891 ist der Verf. geneigt, die Wasserversorgung und im besonderen Störungen im Filterbetriebe der Wasserwerke verantwortlich zu machen. Ueber die Art dieser Störungen konnte Bestimmtes nicht ermittelt werden. Wie bei den früheren Epidemien folgte auch bei der diesjährigen auf den stärksten Frost im Januar die Steigerung im Februar (im Januar 90, im Februar 423 Fälle). Leider konnte die bakteriologische Untersuchung nicht entscheidend verwerthet werden, da für den December Untersuchungen fehlten und auch die Befunde des Januar nicht einwandfrei waren. Typhusbacillen wurden nicht gefunden. Die chemische Qualität des Wassers war nicht zu beanstanden. Zum Schluss giebt Verf. der Klage Ausdruck, dass es den Staats- und Communalbehörden in einer so wichtigen und entscheidenden Frage vielfach an dem rechten Verständniss und den Medicinalbeamten an der nothwendigen Zeit und Kraft fehle, entsprechende Untersuchungen durchzuführen. E. Roth (Belgard).

Jäger, H., Zur Kenntniss der Verbreitung des Typhus durch Contagion und Nutzwasser. Beobachtungen bei einer Epidemie unter zwei Schwadronen des 2. Württemb. Dragoner-Regm. No. 26. Zeitschr. f. Hygiene. 1891. X. Bd. 2. Heft.

Vorliegende Arbeit giebt die Schilderung einer in ätiologischer Beziehung aufs Sorgfältigste beobachteten kleinen, aber schweren Epidemie von Unterleibstyphus in der Garnison Wiblingen, nahe bei Ulm. Die Epidemie blieb auf im Ganzen 12 Fälle beschränkt, von denen 4 tötlich endeten.

Nach ihrer zeitlichen Anordnung und ihrer ursächlichen Beziehung zu einander konnten zwei Perioden der Epidemie unterschieden werden, eine erste, 5 Fälle umfassend, in welcher sich die Erkrankungsfälle über einen längeren Zeitraum hinzogen, und eine zweite, 7 Fälle umfassend, die in kurzer Aufeinanderfolge sich ereigneten. Während die ersten 5 Fälle mit Sicherheit auf Ansteckung im Lazareth (Wäsche, Pflege etc.) zurückgeführt werden konnten — der erste Fall war von ausserhalb eingeschleppt — wiesen die folgenden Fälle auf eine gemeinsame Infektionsquelle ausserhalb des Lazareths hin, und zwar lenkte sich der Verdacht hier alsbald auf das Wasser.

Der Verf. giebt im Folgenden eine genaue Beschreibung der Wasserleitung der Garnison Wiblingen, die sich aus zwei Systemen zusammensetzt, deren eines, die sog. Seewasserleitung, von vornherein zu erheblichen hygienischen Bedenken Anlass gab. Ausser dieser Leitung, an der die Garnison nur mit einigen wenigen Auslässen participirt, befinden sich auf dem Hof der Kaserne

fünf Pumpbrunnen, gewöhnliche Kesselbrunnen, deren Benutzung zur Entnahme von Trinkwasser freilich schon seit 1881 untersagt war, weil die Verunreinigung derselben durch Schmutzwasser nach der Art der Anlage und dem Befunde der chemischen Untersuchung keinem Zweifel unterliegen konnte, aus denen aber doch, wie es bei der Trennung von Trink- und Brauchwasser wohl überall vorkommt, von den Mannschaften gelegentlich auch Trinkwasser geschöpft wurde.

Die bakteriologische Untersuchung, die mit aller Sorgfalt und unter Benutzung der von Holtz angegebenen Kartoffelgelatine stattfand, ergab in dem einen der Brunnen Bacillen, die trotz kleiner Abweichungen als Typhusbacillen erachtet wurden. So werthvoll die Kartoffelgelatine in vieler Hinsicht sich erwies, zur Differenzirung und sicheren Feststellung der eigentlichen Typhusbacillen reicht auch diese Modification nicht aus, da, wie die Untersuchungen des Verf.'s ergaben, auch typhusähnliche Bacillen auf derselben zur Entwickelung kommen. Zum Schluss seines interessanten Berichts weist der Verf. nach, dass und auf welche Weise den Typhuskeimen die Möglichkeit gegeben war, in die Brunnen zu gelangen. E. Roth (Belgard).

De Maurans, A propos du nouveau rapport du ministre de la guerre sur la diminution des cas de fièvre typhoïde dans l'armée française. Sem. méd. 1891. No. 9.

In No. 8 d. Bl., S. 308 ist der wesentliche Inhalt eines vom französischen Kriegsminister an den Präsidenten der Republik erstatteten Berichts wiedergegeben, in welchem die stetige Abnahme des Typhus im Heere mit Genugthuung hervorgehoben wird. Dem aufmerksamen Leser dieses Actenstücks musste einmal die Entschiedenheit, mit welcher hier dem Trinkwasser eine maassgebende, ja ausschliessliche Bedeutung für die Entstehung der eben genannten Infektionskrankheit beigelegt wurde und ferner die Zuversicht auffallen, welche der Minister für eine Verbesserung des Wassers in die Thätigkeit der in den Kasernen jetzt eingeführten Filter setzt, während bekanntlich die Mehrzahl der Fachleute der Wirksamkeit dieser Apparate keineswegs eine so hohe Meinung entgegenbringt. Der Leiter der Semaine médicale, Herr De Maurans, giebt diesen Bedenken nun in kurzen Worten beredten Ausdruck. Er tadelt es lebhaft, dass der Minister — Herr Freycinet, bekanntlich von Hause aus Ingenieur — die Benutzung der Filter angeordnet. ohne vorher das „comité technique de santé" um seine Meinung befragt zu haben. „Man hat wohl mit einer gewissen Besorgniss dem Urtheil sachverständiger Personen entgegengesehen und gefürchtet, dass dasselbe nicht den Wünschen des Ministers entsprechen würde." Es gebe gewiss andere und bessere Wege, um das erstrebte und erstrebenswerthe Ziel zu erreichen, d. h. die Garnisonen mit gutem Wasser zu versorgen. Auch an den vom Minister mitgetheilten Zahlen, welche die Wirksamkeit der Filtereinführung darthun sollten — vergl. das oben erwähnte Referat — übt der Verf. eine scharfe Kritik. Es sei auffallend, dass mit der Verringerung der Erkrankungen am Typhus abd. in der Armee das procentische Verhältniss der Todesfälle eine dauernde Steigerung erfahre. 1886/87 seien auf 100 Erkrankungen 12,55 Todesfälle gekommen, 1889 14,52, 1890 16,82. Dieser Erscheinung gegenüber müsse man sich fragen, ob man nicht vielleicht neuerdings hin-

sichtlich der Diagnose „Typhus" mit einer unerlaubten Reserve verfahre und nur die schweren und ganz zweifellosen Fälle als solche anerkannt würden, um die Statistik zu verbessern. Der Verf. lässt diese letztere Behauptung zwar nur durchblicken, aber wer zwischen den Zeilen liest, wird der Bemerkung „dans un but, que nous n'avons pas à faire ressortir ici" zweifellos diesen Schluss zu entnehmen wissen. C. Fraenkel (Königsberg).

Grancher, J., Prophylaxie de la diphtérie. Transport et isolement des diphtériques dans les hôpitaux. Revue d'hygiène. 1890. No. 12.

Der vorliegende Aufsatz beschäftigt sich mit einer interessanten und nicht nur für französische Verhältnisse wichtigen Angelegenheit. Von verschiedenen Seiten und namentlich in Paris hatte man auf die Gefahren hingewiesen, welche aus der Lage der grossen Hospitäler inmitten der Städte für die ganze Umgebung der Krankenhäuser hervorgingen. Als besonders bedenklich hatte man die Aufnahme von an Pocken, Scharlach, Masern, Diphtherie und Keuchhusten leidenden Personen bezeichnet und deshalb beispielsweise in der Pariser Stadtverordnetenversammlung einem Antrage zugestimmt, wonach die diphtheriekranken Kinder fortan nur in ausserhalb der Stadt zu errichtenden Sonderspitälern untergebracht und verpflegt werden sollten. Andere Körperschaften, denen die gleiche Frage vorgelegen, wie die „société médicale des hôpitaux de Paris", die „commission d'hygiène hospitalière" hatten sich im entgegengesetzten Sinne ausgesprochen, und schliesslich war von Seiten des Ministeriums des Innern das „comité consultatif de l'hygiène publique de France" um seine Meinung angegangen worden. Das letztere hatte zum Berichterstatter den bekannten Hygieniker Professor Grancher ernannt, welcher seinen Standpunkt mit grosser Sachkenntniss und in sehr bestimmter Weise folgendermaassen feststellt:

Erstlich verbiete sich die ausschliessliche Aufnahme an Diptherie Erkrankter in ausserhalb der Stadt gelegenen Hospitälern schon aus dem Grunde, weil häufig genug die Kinder erst im Augenblick der höchsten Gefahr, wo die sofortige Ausführung der Tracheotomie geboten sei, in's Krankenhaus gebracht würden. Für diese dringenden Fälle müssten deshalb, wie auch die Vertreter der „extramuralen" Behandlungsweise einräumten, stets Sonderpavillons in den innerhalb der Stadt befindlichen Spitälern aufrecht erhalten werden, und die gemuthmasste Gefahr könne also durch die in Vorschlag gebrachte Maassregel niemals vollständig beseitigt werden. Vor allen Dingen aber sei die Frage aufzuwerfen, ob diese Gefahr denn überhaupt wirklich so gross, ob das Hospital in der That ein „foyer dangereux d'où l'infection rayonne et se propage", und ob, wenn dies selbst der Fall, man nicht in der Lage sei, diesem Uebelstande abzuhelfen und der Verbreitung der Diphtherie innerhalb wie ausserhalb des Spitals auf sehr viel wirksamere Weise beizukommen.

Der Ansteckungsstoff der Diphtherie sei der in den Membranen enthaltene, von Klebs und Löffler entdeckte Bacillus. Derselbe könne, wie die Untersuchungen von Roux und Löffler gezeigt, im trockenen Zustande über lange Zeit, bis zu 13 Monaten lebensfähig und infektiös bleiben, und also sei die Möglichkeit allerdings nicht auszuschliessen, dass ausgehustete,

nicht beseitigte und dann vertrocknete Membranen einmal verstäubt, mit der Luft fortgeführt und so über weitere Entfernung hin zu Trägern der Ansteckung würden. Nach Lage der Dinge aber seien das doch nur ganz ausserordentlich seltene Ausnahmefälle. Unter gewöhnlichen Verhältnissen sei die weitere Umgebung der Diphtheriekranken in keiner Weise gefährdet, sondern nur die unmittelbare oder mittelbare Berührung mit den Patienten zu fürchten, da an diesen bezw. an den von ihnen benutzten Gegenständen, vor allem der Wäsche, den Essgeräthen, den ärztlichen Instrumenten u. s. f. regelmässig die frischen Keime haften. So habe es sich z. B. gezeigt, dass in der Nähe von Diphtheriespitälern gelegene andere Krankenhäuser der Infektion keineswegs in höherem Maasse ausgesetzt seien, und die Luft also gewiss keine hervorragende Rolle bei der Verschleppung des Ansteckungsstoffes spiele, während innerhalb eines Hospitals, in welchem Diphtheriekranke sich befinden, die weitere Verbreitung der Affection auf anderweitig erkrankte Insassen, die sogenannte Hausdiphtherie, etwas ganz gewöhnliches sei.

Hier habe eine wirksame Prophylaxe deshalb vor allen Dingen einzusetzen: sorgfältigste Desinfektion aller für die Pflege der Diphtheriekranken verwendeten Sachen, zuverlässige Beseitigung und Unschädlichmachung der Membranen, Absperrung der Kranken, soweit sie nicht in besonderen Pavillons Aufnahme finden können, von der sonstigen Belegschaft des Saales durch metallene, leicht zu reinigende Bettvorsteller, Wechsel der Kleidung seitens des ärztlichen und Wartepersonals, kurz eine sorgfältige praktische Anwendung des Standpunktes, dass der Kranke selbst das eigentlich gefährliche und für die Verbreitung der Affektion allein in Betracht kommende Moment darstellt.

Doch sei mit diesen Maassregeln — die Gr. sehr treffend als „wissenschaftliche Reinlichkeit" als propreté scientifique bezeichnet — allein noch keineswegs genug gethan. Der Transport der Kranken beispielsweise in die Spitäler vermittelst der gewöhnlichen, dem allgemeinen Verkehr dienenden Fuhrwerke gebe zu ernsthaften Bedenken Veranlassung. Wie leicht könne sich der Fahrgast in einem kurz zuvor von einem Diphtheriker benutzten und mit ausgehusteten Membranen verunreinigten Wagen inficiren. Hier müsse die Stadt helfend eingreifen und für die Beförderung der Kranken eigene Ambulanzwagen zur Verfügung stellen.

Ferner sei es eine bekannte Thatsache, dass häufig genug Kinder als der Diphtherie verdächtig in das Spital gebracht, hier bis zur Sicherung der Diagnose in die allgemeinen Säle verlegt und damit, wenn es sich nun wirklich um Diphtherie handelt, zu einer grossen Gefahr für ihre Umgebung würden. Hier sei die Einrichtung besonderer Säle oder Pavillons für suspekte Fälle erforderlich.

Endlich könne es, besonders nach den Untersuchungen von Löffler, keinem Zweifel unterliegen, dass auch Kinder, welche anscheinend die Diphtherie überstanden hätten und als geheilt entlassen wären, noch für Wochen und Monate virulente Diphtheriebacillen in ihrem Speichel etc. beherbergten, also eine fortdauernde und erhebliche Gefahr für ihre Umgebung darstellten. Man solle die Patienten deshalb zunächst noch für einige Zeit, z. B. 4 Wochen,

in besondere Reconvalescentenhäuser für Diphtheriker bringen, und solche seien sicherlich am besten ausserhalb der Stadt anzulegen.

Endlich fasst Gr. seine Anschauungen in einer Reihe von Schlussfolgerungen zusammen, welche die Commission du conseil consultativ dem Minister als Antwort auf seine Anfrage zu übermitteln vorschlägt.

C. Fraenkel (Königsberg).

von Lingelsheim, Experimentelle Untersuchungen über morphologische, culturelle und pathogene Eigenschaften verschiedener Streptokokken. Zeitschr. für Hygiene. Bd. X. S. 331.

Diesen Untersuchungen liegen 19 verschiedene Streptokokkenkulturen zu Grunde, welche den allermannigfachsten Ursprungsstätten entstammen; unter anderem: dem Mundspeichel eines gesunden Menschen, dem Pleuraexsudate eines Meerschweinchens, einer Diphtheriemembran, einem Gesichtserysipel, einer Phlegmone des Oberschenkels. Zum Studium des mikroskopischen Verhaltens eignen sich am besten die Bouillonculturen, in denen sich das charakteristische Kettenwachsthum zu vollster Deutlichkeit entwickelt. Weder der feste Nährboden noch der Thierkörper liefern nach dieser Richtung gleich schöne Präparate. So lassen sich unter allen Streptokokken zwei Gruppen unterscheiden, die weniger durch die Form und Grösse der einzelnen Glieder, als durch die Menge der zu einer Kette zusammentretenden Einzelkokken charakterisirt sind. Die eine, der Streptokokkus longus, bildet Ketten von beträchtlicher Länge, zuweilen aus 50 und mehr Gliedern bestehend; der Streptokokkus brevis dagegen sehr viel kürzere, die nur selten 8—10 Glieder enthalten, welchen ausserdem viele Diplokokken und auch einzelne Kokken beigemischt sind. In Bouillon, im Reagensröhrchen gezüchtet, bildet der Streptokokkus longus mehr oder weniger consistente Flöckchen und Brocken, welche sich zu Boden setzen und auch bei stärkerem Schütteln nur wenig Neigung haben, sich in der Flüssigkeit zu vertheilen; nur ausnahmsweise bilden sich an dem ersten Tage auch kleinere Bröckchen in den oberen Flüssigkeitsschichten, welche sich aber bald zu Boden setzen. Der Streptokokkus brevis trübt die Bouillon sehr gleichmässig. Im Allgemeinen ist die Neigung zur Conglomeratbildung stärker ausgesprochen bei frisch aus dem Thierkörper gezüchteten Streptokokken als bei solchen, die schon lange auf künstlichen Nährböden gehalten waren. Ihr Vorhandensein darf immer als ein für Lebensfähigkeit und namentlich Virulenz günstiges Zeichen angesehen werden. Auf Rinderblutserum gedeihen alle lange Ketten bildenden Streptokokken ähnlich gut, wie in Bouillon, mit Ausnahme eines mit No. 9 bezeichneten Kokkus, welcher dem Mundspeichel eines gesunden Menschen entstammte, und welcher niemals im Serum ein Fortkommen zeigte. Der Streptokokkus brevis bildet im Rinderblutserum gleichfalls lange Ketten und unterscheidet sich auch in seinen übrigen culturellen Eigenschaften hier nicht von dem longus; er erweist dadurch seine nahe Verwandtschaft zu diesem. In ums Zehnfache verdünntem Rinderblutserum bildet Strept. brevis wieder nur kurze Ketten und auch einzelne Kokken und Diplokokken. Die Wachsthumsverhältnisse auf festen Nährböden zeichnen sich durch grosse Monotonie aus. Die Unterscheidung der auf flüssigen Nährböden so leicht erkennbaren Gruppen des Streptokokkus

longus und brevis kann hier auf Schwierigkeiten stossen. Der Streptokokkus brevis wächst rascher, am langsamsten die hochpathogenen Streptokokken der lange Ketten bildenden Gruppe.

Frisch aus dem Körper gezüchtete Streptokokken vermehren sich im Allgemeinen langsamer als solche, die schon längere Zeit auf künstlichen Nährböden fortgepflanzt sind. Die von früheren Autoren zur Differenzirung der verschiedenen Arten herangezogene Terrassenbildung der Cultur auf schrägem Nährboden hat durchaus nichts Charakteristisches für die betreffende Bakterienart; sie hängt einzig und allein davon ab, ob mit viel Flüssigkeit wenig Kokken oder umgekehrt mit wenig Flüssigkeit viele Kokken überimpft sind. Der Streptokokkus brevis bildet deswegen, weil die einzelnen Glieder getrennt sind, Strichculturen von mehr homogenem Aussehen, der Streptokokkus longus wegen des Zusammenhaftens seiner Einzelglieder zu langen Ketten, häufiger isolirte Colonien auf der Strichcultur.

Die zur Gruppe des Streptokokkus brevis gehörenden Arten besitzen alle die Eigenschaft, die Gelatine zu verflüssigen. Die einen thun dies rascher, die anderen in längeren Zeiträumen.

Den zur Gruppe des Streptokokkus longus gehörenden fehlt diese Eigenschaft vollständig. Der Streptokokkus brevis wächst auf der Kartoffel; bei ein- bis zweitägigem Aufenthalte bei Brüttemperatur bildet derselbe üppige, grauweisse, confluirende, leicht abziehbare Beläge; der Streptokokkus longus wächst niemals auf der Kartoffel. Die Reduktionswirkung des Streptokokkus brevis lässt sich auf mit indigsulfosaurem Natron versehenen Nährböden leicht demonstriren; für den Streptokokkus longus, welcher nach anderen Autoren auch reducirende Eigenschaften besitzen soll, liess sich dies auf dem gleichen Wege nicht nachweisen.

Der Streptokokkus brevis zeigt keine Virulenz gegenüber irgend einer Thierspecies. Alle Arten des Streptokokkus longus dagegen besitzen pathogene Eigenschaften; die heftigsten der Streptokokkus longus No. 9, welcher sich auch culturell von den übrigen unterscheidet. Impfungen mit einer kleinen Lancette, die in frische Bouillonculturen oder Blut getaucht ist, machen Mäuse ausnahmslos nach Verlauf von zwei Tagen unter dem Bilde der Septicämie zu Grunde gehen. Anders verläuft jedoch die Erkrankung, wenn statt mit einer frischen Bouilloncultur mit dem Sediment einer fünf Tage bei Bruttemperatur gehaltenen Cultur geimpft wird. In diesem Falle tritt der Tod erst fünf bis sechs Tage nach der Impfung ein, und der Sektionsbefund ist ein ganz anderer. Es finden sich dann immer eiterig-seröse, pleuritische und peritonitische Exsudate, sehr starke Milzvergrösserung und eiterige Herde in der Leber und Lunge vor.

Die anderen Arten des Streptokokkus longus sind für Mäuse weniger virulent. Die Streptokokki pyogenes inficiren Mäuse in geringerer Dosis als die Streptokokki erysipelatis. Kaninchen sind ebenfalls, aber weniger als Mäuse, empfänglich.

Am sichersten erfolgt die Uebertragung durch intravenöse Injection von 0,5—0,75 ccm einer Bouilloncultur; die Thiere gehen nach 36—48 Stunden zu Grunde, und die Streptokokken sind dann in ausserordentlich grosser Menge in den Blutgefässen anzutreffen. Bei subcutaner Impfung am Ohre zeigen einige

Kaninchen das typische Bild des Erysipels; bei anderen entsteht nur eine mehr circumscripte Röthung ohne Tendenz zur Wanderung und beträchtlicher Schwellung. Meerschweinchen verhalten sich sehr verschieden gegen Einimpfung, nicht merklich reagirten auf Impfung und Injection Ratten, Hunde, Katzen, Hühner und Tauben.

Die wenigen Beobachtungen, welche Verf. in Bezug auf natürliche Ab- resp. Zunahme der Virulenz machte, gestatten keine allgemeinen Schlüsse; auch nicht die wenigen Versuche, welche er nach Behring's Muster mit Jodtrichlorid zur künstlichen Erzielung von Immunität anstellte. Von allgemeinster Bedeutung dagegen ist die Prüfung einer grossen Zahl von Desinfectionsmitteln gegenüber Streptokokken.

Unter den Metallsalzen steht als Desinficiens obenan das Sublimat, dann folgen das Goldkaliumcyanid, Eisenchlorid und Kupfer, das letztere mit ziemlich geringer Wirksamkeit. Als sehr brauchbares Desinficiens erwies sich das Jodtrichlorid, während das Wasserstoffsuperoxyd hinter den gehegten Erwartungen zurückblieb.

Von den untersuchten Körpern aus der aromatischen Reihe ergaben Carbolsäure und Lysol ziemlich gleiche Resultate; etwas geringere Wirksamkeit zeigte Cresol in Form der von Gude & Co. hergestellten 15procentigen Seife der Bouillon zugesetzt. Weit hinter diesen Präparaten zurück trat das Creolin; ziemlich auf gleichem Niveau standen Rotterin und Naphthylamin. Als kräftige Desinficientien erwiesen sich die Farbstoffe Methylviolett (Pyoktanin) und insbesondere das Malachitgrün.

Georg Frank (Wiesbaden).

Focke, W. O., Die frühere und jetzige Verbreitung der Malaria in Niedersachsen. Bericht über eine durch den Niedersächsischen Aerztevereinsbund veranstaltete Umfrage.

F. hat 1889 eine Umfrage bei allen Aerzten Niedersachsens, Oldenburgs und der Westküste von Schleswig-Holstein veranlasst, um über die von vielen Seiten behauptete Abnahme der Malaria in den nordwestlichen Küstengegenden Deutschlands während der letzten Jahrzehnte Genaueres in Erfahrung zu bringen. F. hat sich auch der mühevollen Arbeit unterzogen, die eingelaufenen Berichte zu ordnen und zusammenzustellen. Es geht daraus hervor, dass in der That nördlich und nordwestlich vom Harz Malaria nicht blos im Grossen und Ganzen, sondern auch fast in jeder einzelnen Gegend erheblich abgenommen hat und zwar nicht blos nach der Anzahl, sondern auch nach der Schwere der Fälle. Selbst in den Bezirken, über welche die Berichte am ungünstigsten lauten, nämlich Butjadingen (zwischen Jade und Weser) und Oberledingerland (zwischen Ems und Leda) scheint eher eine Abnahme wie eine Zunahme eingetreten zu sein, wenigstens ist dies in letzterem hinsichtlich der Schwere der Krankheit sicherlich der Fall.

Die Thatsache selbst steht fest, aber an einer genügenden Erklärung fehlt es. Schon daraus, dass die Abnahme nicht überall gleichmässig und gleichzeitig erfolgt ist, sondern theils vor 1860, theils nachher, theils sogar erst nach 1870 oder 1874, hier schnell, dort allmählich sich bemerkbar machte, ergiebt sich, dass ihr keine allgemein wirkende Ursache zu Grunde

liegen kann. Entwässerungs- und Witterungsverhältnisse, deren Einfluss auf die Häufigkeit der Malaria feststeht und durch zahlreiche Beispiele wieder belegt wird, werden vorzugsweise hierfür verantwortlich gemacht; aber es haben sich doch auch Fälle gefunden, in welchen durch diese beiden Einflüsse allein die Abnahme nicht erklärt werden kann. Es sind deshalb mancherlei andere Erklärungen versucht worden. F. bespricht dieselben und lässt mit Recht eine Anzahl nicht gelten, wie z. B. die Unrichtigkeit der früheren Malariadiagnosen, die jetzt verbesserte Therapie, die Fernhaltung des Salzwassers, die sorgfältigere Reinigung der Wasserläufe und Gräben von Pflanzenwuchs, die Verdrängung der Malariakeime durch die Wasserpest (Elodea canadensis) oder pathogene Mikroorganismen, wie die des akuten Gelenkrheumatismus, der Tuberkulose, der Diphtherie. Andere erkennt er wenigstens bis zu einem gewissen Grade an, wie z. B. den Einfluss der verbesserten Lebensweise in Bezug auf gesundere Wohnung und Kleidung, der Verbesserung des Trinkwassers, insofern dadurch der Genuss des Wassers offener Gräben verhindert wird, des Ueberganges von der Weidewirthschaft zum Ackerbau in vielen Gegenden des Binnenlandes und der Umwandlung von Acker- in Wiesenland in manchen Küstenstrichen.

Der Unklarheit des ursächlichen Zusammenhanges entsprechend, äussert sich F. zurückhaltend über die voraussichtliche Dauer der gegenwärtigen Verminderung der Malaria, giebt aber am Schluss doch seiner persönlichen Anschauung Ausdruck, dass mit der fortschreitenden Bodenkultur die Malariaherde in Sumpfgegenden mit stehendem Wasser weiter eingeschränkt werden würden und auch die Abnahme der Malaria eine beständige bleiben dürfte.

Globig (Lehe).

Dock, G., Further studies in malarial disease. The parasites and the forms of disease as found in Texas. The Medical News. May 30 and June 6. 1891.

D. hat in Fortsetzung früherer Beobachtungen vom Frühjahr 1890 bis Frühjahr 1891 in Galveston (Texas) bei 76 Kranken, welche Angaben über Frost und plötzlich aufgetretenes Fieber machten, absichtlich vor der genaueren klinischen Untersuchung Blutuntersuchungen vorgenommen und auf diese Weise durch den Befund von Plasmodien bei 41 derselben Malaria feststellen, zum Theil auch den Verlauf derselben richtig vorhersagen können. In einer Anzahl dieser Fälle wäre ohne den mikroskopischen Blutbefund die Krankheit als Malaria erst nach längerer Beobachtung und Behandlung sicher zu erkennen gewesen. Aus Galveston selbst stammten 6 Fälle, aus verschiedenen Plätzen des tropischen Amerikas (Tehuantepec, Nicaragua) 7, die übrigen aus dem Innern von Texas und aus dem Fieberbezirk von Louisiana zwischen dem Sabine-Fluss und dem Mississippi. Malaria kommt dort das ganze Jahr hindurch vor, am häufigsten aber im Frühjahr und Herbst und zwar im Frühjahr als intermittirendes Fieber, im Herbst als remittirendes Fieber und in unregelmässigen Formen. Von den 41 Malariafällen fielen 23 auf October und November.

Ueber einen Fall hat D. anderwärts (Fortschritte der Medicin) berichtet. Von den übrigen 40 fand er bei 10 nur grosse Plasmodien, bis zur Grösse

normaler rother Blutkörperchen und selbst darüber (Golgi's Parasiten des Tertianfiebers), bei 23 nur kleine Plasmodien, bis zur Grösse von einem Drittel der rothen Blutkörperchen (Marchiafava's und Celli's Parasiten der Sommer- und Herbstfieber Rom's), bei 3 grosse und kleine Plasmodien gleichzeitig und bei 4 ausschliesslich Halbmondformen; letztere wurden ausserdem noch in 5 Fällen gleichzeitig mit kleinen Plasmodien und in 3 Fällen gefunden, wo grosse und kleine zugleich vorhanden waren. Die Entwickelung der grossen Plasmodien vollzog sich in 48 Stunden. Geisseln wurden nur bei 7 derjenigen Fälle gesehen, wo grosse Plasmodien sich fanden, dagegen in den 23 Fällen, wo die kleinen Plasmodien vorhanden waren, vermisst. Vermehrung der weissen Blutkörperchen, sowohl der grossen lymphoiden, wie der eosinophilen, wurde während des Anfalles sowohl bei Fällen mit grossen wie auch mit kleinen Plasmodien gefunden, aber Pigment innerhalb der weissen Blutkörperchen nur bei gleichzeitigem Vorkommen der kleinen Plasmodien. Bei den Fällen, wo die grossen Plasmodien vorhanden waren, handelte es sich um leichtere, meistens intermittirende Formen von Malaria, die kleinen Plasmodien aber wurden vorwiegend bei den schweren mit remittirendem, subcontinuirlichem und continuirlichem Fieber und bedrohlichen Allgemeinerscheinungen verlaufenden Malariaformen gefunden. Die Schwere der Krankheitserscheinungen entsprach der Menge der gefundenen Mikroorganismen. In 2 Fällen, welche tödtlich endeten, wurden im Gehirn, in der Milz, den Nieren und anderen inneren Organen enorm zahlreiche in Theilung begriffene kleine Plasmodien gesehen, während sie im Blut von der Körperoberfläche gefehlt hatten. Quartanfieber hat D. nie beobachtet.

Durch D.'s Untersuchungen wird bestätigt, dass die Formen und die Entwickelung der Mikroparasiten bei der Malaria im tropischen Amerika ganz dieselben sind, wie in dem gemässigten Klima der nördlichen Vereinigten Staaten und Deutschlands, wie in Italien und Algier. D. hält die beiden beschriebenen Arten der Plasmodien für verschiedene Species und ist der Ansicht, dass die halbmondförmigen Körper zu dem Entwickelungsgang der kleinen Plasmodien gehören. Das Zustandekommen der Anfälle denkt er sich nicht durch mechanische, sondern durch chemische Einwirkung der Plasmodien verursacht: er erinnert daran, dass manche Protozoen Holzfaser, Stärke, geronnenes Eiweiss auflösen und andere, welche auf gewissen Pflanzen leben, Stoffe erzeugen, durch welche Chlorophyll und andere Farbstoffe verändert werden; er sieht in der schnellen Umwandelung in Melanin, welche das Hämoglobin unter dem Einfluss der Malariaplasmodien erfährt, einen Beweis für den energischen Stoffwechsel der letzteren und weist auf die Anschauung von Roque und Lemoine hin, nach welcher die durch Malaria erzeugten giftigen Stoffe grösstentheils durch den Harn unmittelbar nach dem Anfall ausgeschieden werden, durch Chinin diese Ausscheidung gefördert wird und die Schwere der Anfälle und Krankheitsformen in umgekehrtem Verhältniss zur Menge des ausgeschiedenen Giftes steht. Globig (Lehe).

Bard, Contribution à l'étude de l'épidémiologie de la rougeole. Revue d'Hygiène. 1891. No. 5.

Der Verf. meint, unsers Erachtens mit Recht, dass man die epidemiologischen

Studien und die unmittelbare Beobachtung der Vorgänge bei Infektionskrankheiten vielleicht zu sehr vernachlässige, seit die Bakteriologie unter den medicinischen Disciplinen das Uebergewicht gewonnen habe. Welche Bedeutung auch dem Experiment zukommen möge, es sei in der Medicin unzureichend, die klinische Erfahrung zu ersetzen. Die Masern gehörten zwar unter den ansteckenden Krankheiten zu den am besten gekannten, aber man sei weit davon entfernt, über alle Bedingungen ihrer Verbreitung sichere Kenntnisse zu besitzen. Beweis hierfür sei die Unsicherheit der Schul- und Epidemienärzte, wenn sie amtliche Rathschläge über die einer Masernepidemie entgegen zu setzenden Maassregeln ertheilen sollten.

Verf. schildert dann eingehend eine zum Studium besonders geeignete Epidemie in einer mit einem Hospital in Lyon verbundenen Kinderabtheilung, in welcher solche gesunde Kinder über 1 Jahr aufgenommen und verpflegt wurden, deren Eltern sich krank im Hospital befanden. 48 wurden im Laufe von 6 Monaten befallen, 5 hatten die Masern im Inkubationsstadium von aussen mitgebracht, die übrigen wurden erst in jener Abtheilung angesteckt.

An die bei dieser Gelegenheit gemachten Beobachtungen knüpft der Verf. Erörterungen und Folgerungen, welche er am Schlusse in folgende Sätze zusammenfasst:

1. Die Keime der Masern sind von so kurzer Dauerhaftigkeit, dass eine länger anhaltende Infektion der Räume und Gebrauchsgegenstände der Kranken nicht zu besorgen steht und Desinfektionsmaassregeln am Ende der Krankheit ganz unnöthig sind.

2. Die Inkubationsdauer, von der Infektion bis zum Ausbruch des Ausschlags gerechnet, beträgt 13—14 Tage. Ausnahmsweise kann sie sich auf 12 Tage beschränken, oder auf 18 Tage und vielleicht selbst auf 21 Tage ausdehnen, wenn die Empfänglichkeit durch eine früher stattgehabte Masernerkrankung abgeschwächt war.

3. Die Ansteckung ist 3—4 Tage vor dem Ausbruch möglich. Bei Kindern, welche der Ansteckung während der ganzen Zeit vor dem Ausbruch ausgesetzt waren, erfolgt sie gewöhnlich 2 Tage vorher, so dass zwischen dem Ausbruch der Krankheit bei dem Ansteckenden und dem bei dem Angesteckten ein Zeitraum von 11 Tagen liegt.

4. Die Ansteckungsfähigkeit der Krankheit ist so gross, dass wenn ein inficirtes Kind während der Inkubationszeit sich inmitten gesunder Kinder befindet unter den mannigfachen Berührungen gemeinschaftlichen Lebens, alle oder fast alle durch jenes Kind angesteckt werden, so dass, wenn nicht andere Kinder hinzutreten, die Epidemie sehr häufig nach der ersten Explosion erlischt. — Ausgenommen sind solche Kinder, deren Empfänglichkeit durch eine früher überstandene Masernerkrankung abgeschwächt ist. Sie vermögen der Ansteckung mehrere Male zu entgehen, können aber schliesslich doch einen neuen Anfall bekommen.

5. Die mit den Masern einhergehende Broncho-Pneumonie ist eine zusätzliche, vom Maserngift unabhängige Infektion, welche entweder sekundär und spät hinzutreten oder mit dem Maserngift eine gemischte Infektionskrankheit erzeugen kann. Im letzteren Falle fliesst das Auftreten der Broncho-Pneumonie mit dem des Masernausschlags zusammen; die Temperatur steigt

noch nach dem Ausbruch des letzteren oder sinkt doch wenig und zeigt in den folgenden 3—4 Tagen ein neues Anwachsen.

6. Die Verhütung der Masern wird durch ihre dem Ausbruch vorhergehende grosse Ansteckungsfähigkeit erschwert. Sie kann zwar durch Isolirung und Quarantäne erreicht werden; die hierzu erforderlichen Maassregeln sind aber so verwickelt, und die Masern sind das eine oder andere Mal so unvermeidlich, dass man berechtigt ist, sich solcher Maassregeln bei Epidemien von „reinen" Masern zu enthalten, namentlich im Sommer und bei Kindern über 5 Jahren. Sie dürfen jedoch auch in solchen Epidemien, besonders im Winter, empfohlen werden, soweit es sich um jüngere Kinder handelt. Bei Epidemien von „gemischten" Masern sind sie strenge zur Pflicht zu machen, gleichviel in welchem Alter die der Ansteckung Ausgesetzten sich befinden. —

Von besonderer praktischer Wichtigkeit scheint uns der erste Satz, zumal derselbe auf guten Beobachtungen des Verf.'s beruht, und namhafte Aerzte wie Sevestre, Kerschensteiner und Fürbringer ähnliche Erfahrungen gemacht haben. Wir können es demgegenüber nicht billigen, dass der oberste Gesundheitsrath von Frankreich instructionsmässig auch bei Masern eine schliessliche Wohnungsdesinfektion vorgeschrieben hat, und dass der Gemeinderath von Lyon solche Desinfektionen vornehmen lässt. Der Verf. hat sich denn auch, was freilich von wenig Respect vor solchen Anordnungen zeugt, um letztere nicht gekümmert, aber, wie er sagt, seine Unfolgsamkeit (abstention) niemals bereut. Der Polizeipräsident von Berlin ist mit Recht in dieser Beziehung vorsichtiger gewesen und hat in seiner „Anweisung zum Desinfektionsverfahren bei Volkskrankheiten" (von 1887) die Masern nicht unter diejenigen Krankheiten aufgenommen, welche unbedingt Desinfektion erheischen, sondern nur unter diejenigen, „bei welchen auf besondere amtliche Anordnung Desinfektion stattfinden muss, andernfalls dringend empfohlen wird." Die Zahl derjenigen Krankheiten, für welche von übereifrigen Hygienikern eine Desinfektion auch der Wohnräume verlangt wird, ist in so raschem Wachsen begriffen, dass es der Sanitätspolizei und ihren Wohnungsdesinfektoren, soweit letztere überhaupt vorhanden sind, kaum möglich sein wird, allen bezüglichen, im Namen der Wissenschaft geäusserten Wünschen zu genügen. Es wäre immerhin eine Erleichterung für die Sanitätspolizei und unseres Erachtens sehr gerechtfertigt, wenn die Masern ein für alle Male aus der Zahl derjenigen Krankheiten gestrichen würden, für welche eine Wohnungsdesinfektion amtlich vorgeschrieben ist.

Die Berechnung der Inkubationsdauer der Masern auf 13—14 Tage (No. 2) hat keinen absoluten Werth, da sie nur auf 48 Krankheitsfälle begründet ist, und kann den seit Panum allgemein gültigen Satz, dass dieselbe im Mittel 10 Tage beträgt, nicht umstossen.

Der dritte Satz giebt einen neuen Grund ab gegen die zwecklose Isolirung eines Kindes, bei welchem der Masernausschlag schon zu Tage getreten ist, von seinen Geschwistern, desgleichen gegen das missbräuchliche und nutzlose Schliessen von Schulen, nachdem mehrere Schüler von Masern befallen worden waren. Solche Maassregeln erfolgen jedes Mal zu spät, um eine Wirkung auszuüben; eine Weiterverbreitung auf Geschwister bezw. andere Schüler hat schon vorher stattgefunden.

Ueber die hochgradige Ansteckungsfähigkeit der Masern (No. 4) herrscht unter den Aerzten schon lange allgemeines Einverständniss.

Die in dem nicht leicht verständlichen fünften Satze zusammengefassten Hypothesen des Verf.'s über die verschiedenartige Aetiologie und Bedeutung der zuweilen mit den Masern zusammen auftretenden Broncho-Pneumonien überlassen wir der Würdigung der Kliniker. Uns erscheint die Begründung unzureichend.

Was die Regeln für die Verhütung der Masern unter No. 6 betrifft, so gehen wir noch einen Schritt weiter als der Verf. Wenn derselbe sagt, dass eine gewisse Zahl von Aerzten und selbst von Hygienikern die Tendenz habe, die Masern ganz von der Liste der vermeidbaren Krankheiten zu streichen, und dass dies angeblich in Holland bereits amtlich geschehen sei, so können wir hinzufügen, dass in England die „Infectious diseases notification act" von 1889 die Masern von der Anzeigepflicht ausgeschlossen und damit ausgedrückt hat, dass diese Krankheit keinen Gegenstand der amtlichen Verhütung ausmacht. Wir billigen dies vollkommen und hoffen, dass diese Anschauung allmälig auch unter den deutschen Medicinalbehörden Platz greifen wird. Die einzige sanitätspolizeilich erforderliche Maassregel ist unsers Erachtens das Verbot des Schulbesuchs für masernkranke Kinder; alles Uebrige muss der Fürsorge der behandelnden Aerzte überlassen werden.

Beiläufig bemerken wir, dass die interessante Arbeit des Verf.'s auch neue Gründe gegen den an einer anderen Stelle*) von uns angefochtenen Erlass des preussischen Ministeriums der Medicinalangelegenheiten an die Hand giebt, nach welchem gesunde Geschwister masernkranker Kinder vom Schulbesuch ausgeschlossen werden sollen. Wasserfuhr (Berlin).

Schmorl, Georg, Ueber ein pathogenes Fadenbakterium (Streptothrix cuniculi). Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin u. vergleichende Pathologie.

Unter den im pathologischen Institut zu Leipzig gehaltenen Kaninchen brach eine Epidemie aus, welche in verhältnissmässig kurzer Zeit sämmtliche 25 in einem Stalle untergebrachten Thiere dahinraffte. Die Krankheitssymptome und der Sektionsbefund waren bei allen fast übereinstimmend.

In sämmtlichen Fällen liess sich innerhalb der erkrankten Organe ein und derselbe Mikroorganismus nachweisen und zwar bei 20 Thieren in Reincultur, bei 5 Thieren aber, welche erst 24 resp. 36 Stunden nach dem Tode zur bakteriologischen Untersuchung gelangten, mit einem Kokkus und einem kleinen Bacillus vergesellschaftet, welchen aber keine pathogene Bedeutung beizumessen ist, da die mit Reinculturen dieser Mikrobien geimpften Thiere sämmtlich gesund blieben.

S. hat den muthmaasslichen Erreger der Epidemie genauer untersucht und fasst seine dabei gefundenen Resultate folgendermaassen zusammen:

1. Bei einer Infektionskrankheit der Kaninchen, welche pathologisch-anatomisch durch eine an der Lippe beginnende und sich von hier aus rasch ausbreitende Nekrose des subcutanen Gewebes, durch fibrinöse Entzündungen der serösen Häute (Pleura, Pericardium resp. Peritoneum), sowie durch ent-

*) „Berliner Klinische Wochenschrift." 1886. No. 19.

zündliche Veränderungen in den Lungen charakterisirt ist, wurde als Erreger ein Fadenbakterium gefunden, welches entweder der Klasse der Leptothricheen oder der Cladothricheen zugezählt werden muss.

2. Dasselbe lässt sich rein züchten. Es gehört zu den obligaten Anaëroben und wächst in Reincultur nur im Blutserum.

3. Die rein gezüchteten Pilzfäden erzeugen, auf gesunde Kaninchen übertragen, genau dieselben Veränderungen, welche bei den spontan erkrankten Thieren gefunden wurden, und lassen sich dann aus den krankhaft veränderten Theilen wieder in Reincultur gewinnen.

4. Für die Infektion mit dem in Rede stehenden Mikroorganismus erweisen sich ausser den Kaninchen nur weisse Mäuse empfänglich, während Meerschweinchen, Hunde, Katzen, Tauben und Hühner refraktär sind.

5. Im Körper des Menschen und des Meerschweinchens vermag dieser Mikroorganismus nur dann zu gedeihen, wenn eitererregende Mikroorganismen für ihn günstige Wachsthumsbedingungen geschaffen haben. Es kommen ihm aber weder für den Menschen, noch für das Meerschweinchen pathogene Eigenschaften zu. Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Dock, G., Observations on the amoeba coli in dysentery and abscess of the liver. Daniel's Texas Medical Journal 1891.

D. berichtet über den Befund von Amöben in den Stuhlentleerungen bei 12 Krankheitsfällen aus dem tropischen Amerika, in welchen geschwürige Processe im Blinddarm oder Dickdarm vorhanden waren. Deutliche Zeichen von Ruhr hatten nur 6 derselben dargeboten. Bei 4 der Kranken bestanden Leberabscesse: in dem Inhalt von 3 derselben wies D. ebenfalls die Amöben nach, der 4. war für die Untersuchung nicht mehr geeignet. Andere Ruhrfälle (ohne Amöben) sind seit Beginn dieser Beobachtungen nicht vorgekommen und bei allen übrigen Erkrankungen an Durchfall, worunter auch mehrere Typhen sich befanden, wurden keine Amöben nachgewiesen.

Da nur die Beweglichkeit der Amöben diese sicher erkennen lässt, so empfiehlt D., die Untersuchung der Stuhlentleerungen vorzunehmen, so lange sie frisch und noch warm sind; doch soll die Beweglichkeit der Amöben bei warmem Wetter bis zu 24 Stunden Dauer anhalten und in der Kälte durch Erwärmung des Objektträgers wieder hervorgerufen werden können. Am leichtesten findet man sie an Eiterflöckchen, blutigem Schleim oder Schorfen. Die Vergrösserung darf nicht allzustark sein (400). Die Grösse der einzelnen Amöben wechselt zwischen 13 und 37 μ und beträgt gewöhnlich 18—25 μ. In einer durchsichtigen Hülle haben sie einen feinkörnigen Inhalt. In Ruhe können sie mit entarteten Zellen, mit Epithelzellen und Stärkekörperchen verwechselt werden, doch unterscheiden sie sich von ihnen häufig durch eingeschlossene rothe und weisse Blutkörperchen, Bakterien oder Detritus, ferner durch kleinere Kerne, welche etwa die Hälfte von ihnen zeigt, und durch eine oder mehrere Vakuolen. Ihr Verhalten gegen Reagentien und Färbemittel fand D. nicht kennzeichnend. Züchtungsversuche hatten keinen Erfolg. Im Trinkwasser seines Wohnorts (Galveston), welches von Dächern gesammelt wird, konnte D. viele niedere Organismen, Pilze, Conferven u. s. w., aber keine Amöben nachweisen.

D. bestätigt also, wie Osler, Stengel, Musser, auch für Amerika die Beobachtung von Kartulis, dass Amöben regelmässig bei tropischer Ruhr vorkommen; er fand sie ebenso wie Kartulis auch in Leberabscessen, die mit Ruhr zusammenhingen, in pyämischen dagegen nicht.

Globig (Lehe).

Gruber, Max, Ueber Schutzimpfung.

G. hielt über dieses Thema einen Vortrag, der bei Hölzel in Wien 1891 abgedruckt ist. In diesem schildert G. den Entwickelungsgang der Schutzimpfung und der Immunitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von Pasteur, Koch, C. Fraenkel, Hans Buchner, Behring und Kitasato.

Hugo Laser (Königsberg i. Pr.).

Deschamps, Rapport sur la vaccination et la revaccination obligatoires. Revue d'Hygiène 1891. No. 5.

Eine der Abtheilungen, in welche die grosse Gesellschaft für öffentliche Medicin in Paris sich geschieden hat, nämlich die für die „Hygiene der Kindheit", hat sich mit der obligatorischen Schutzpockenimpfung beschäftigt und Herrn Deschamps zum Berichterstatter ernannt. Derselbe behandelt in seiner fleissigen und sachverständigen Arbeit die Pocken ehemals und heute, die Inoculation derselben, die Entdeckung der Kuhpockenlymphe und die glücklichen Erfolge derselben, die Wiederimpfung in Pockenspitälern, die Pockensterblichkeit vor und nach Anwendnng der Kuhpockenimpfung, die fakultative und die obligatorische Impfung und Wiederimpfung, die Ursachen der Fortdauer der Pocken in Frankreich, Menschen- und Thierlymphe, die Uebertragung von Krankheiten durch Lymphe, das Alter der Impflinge und Wiederimpflinge, die sonderbaren Einwürfe, welche einzelne französische Aerzte (z. B. Professor Le Fort) gegen die obligatorische Impfung im Namen der individuellen Freiheit vorgetragen haben, und schliesst mit folgenden Sätzen: Die Impfung, besonders wenn sie von der Wiederimpfung gefolgt ist, gestattet, die Entwickelung der Pocken zu verhindern. Dank diesen Maassregeln sind in den Ländern, in welchen sie obligatorisch sind, die Pocken fast vollständig verschwunden. Zweckmässig mit Lymphe vom Kalbe vorgenommen bieten sie keine Gefahr. Impfung und Wiederimpfung sollten daher in Frankreich obligatorisch gemacht und gesetzlich eingeführt werden.

Der Statistiker Bertillon hat einmal mit Recht bemerkt, dass die Pocken in Deutschland in Folge der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung so selten geworden sind, dass man sie in summarischen Statistiken gar nicht mehr erwähnt; man behandelt sie wie gewisse Krankheiten des Mittelalters, schrecklich in jenen Zeiten der Unwissenheit, aber gegenwärtig so selten, dass man sich mit ihnen nicht mehr beschäftigt. Es lohnt daher auch nicht, an dieser Stelle auf Fragen einzugehen, welche in Frankreich noch streitig, aber bei uns wenigstens in den wesentlichsten Punkten wissenschaftlich wie durch die Gesetzgebung und Verwaltung bereits gelöst sind. Wer aber an denselben

ein besonderes Interesse nimmt, wird die Arbeit des Verf.'s mit Befriedigung lesen, theils wegen ihres flüssigen Styls, theils weil sie neben vielen bekannten manche geschichtliche und statistische Einzelheiten bringt, welche man in deutschen Impfschriften nicht findet. Wasserfuhr (Berlin).

Troje, G. und **Tangl, F.**, Ueber die antituberkulöse Wirkung des Jodoforms und über die Formen der Impftuberkulose bei Impfung mit experimentell abgeschwächten Tuberkelbacillen. (Vorläufige Mittheilung.) Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 20.

Durch die günstigen Resultate, welche v. Bruns und andere Chirurgen mittelst des Jodoforms bei „chirurgischer" Tuberkulose erhielten einerseits und durch die Versuche von Baumgarten, sowie von Heyn und Rovsing, welche bei gleichzeitiger Injektion von Jodoform und Tuberkelbacillen an Versuchsthieren stets Infektion erzielten, andererseits, war die Streitfrage entstanden, ob das Jodoform einen specifisch feindlichen Einfluss auf Tuberkelbacillen auszuüben vermöge oder nicht. Die Untersuchungen von Tilanus und Wagner, welche einen intensiv bactericiden Einfluss des Jodoforms auf Tuberkelbacillen constatiren zu können glaubten, halten die Verff. nicht für beweisend, da dieselben die Controle durch das Thierexperiment versäumten.

Troje und Tangl stellen sich 3 Fragen zur Untersuchung: I. Ob das Jodoform ausserhalb des lebenden Organismus die Tuberkelbacillen zu töten oder in ihrer Virulenz zu schwächen vermag. II. Ob das Jodoform, gleichzeitig mit Tuberkelbacillen in den Thierkörper gebracht, die Entwickelung der lokalen und allgemeinen Tuberkulose beeinträchtigt oder verhindert. III. Ob man bei experimentell erzeugten tuberkulösen Abscessen der Versuchsthiere eine ähnliche Heilwirkung mit Jodoform erzielen kann, wie bei den kalten Abscessen des Menschen.

Bezüglich der ersten Frage constatirten die Verff., dass das Jodoform bei längerer Einwirkung die Tuberkelbacillen allerdings zu schädigen und schliesslich zu töten vermag, und zwar sowohl in Dampfform (Abtötung in 50 Tagen) als auch bei directem Contact (in 1—3 Wochen). Jodoform in Oel oder Glycerin suspendirt, bewirkte die Abtötung schon in 3—16 Tagen. Sehr bemerkenswerthe Resultate ergaben die Thierimpfungen mit dem mittelst Jodoform behandelten Bacillenmaterial. Es wurden durch die unter der Einwirkung des Jodoform abgeschwächten Bacillen bei Kaninchen Krankheitsprocesse hervorgerufen, welche von der gewöhnlichen, acuten Impftuberkulose der Versuchsthiere erheblich abwichen. Und zwar wurden einerseits Processe beobachtet, welche mit der menschlichen chronischen Phthisis die grösste Aehnlichkeit hatten (alte Lymphdrüsentuberkulose, Lungentuberkulose mit Cavernenbildung, ulcerirende Darmtuberkulose; Dauer 9 Monate bis zur Tötung des Thieres). Andererseits entstanden Krankheitsbilder, welche der Perlsucht der Rinder durchaus entsprachen. Beiden chronischen Processen ist mikroskopisch die Riesenzellenbildung eigen, welche letztere daher von den Verff. im Sinne Baumgarten's als eine Folge verminderter Lebensenergie der Tuberkelbacillen aufgefasst wird.

Als Antwort auf die zweite Frage vermochten die Verff. durch 2 Versuchsreihen eine vollkommene Bestätigung der schon früher von Baumgarten

und Kunz gewonnenen Ergebnisse zu liefern, indem sie nachwiesen, dass das Jodoform, gleichzeitig mit vollvirulenten Tuberkelbacillen in den Kaninchenkörper gebracht, dieselben selbst dann nicht in der Entwickelung zu hemmen vermag, wenn ein geringer Bacillengehalt des Impfmaterials mit der hundertfachen Jodoformmenge concurrirt.

Auf die dritte Frage konnte eine definitive Antwort noch nicht gewonnen werden, weil sich durch Injektion gewöhnlicher virulenter Tuberkelbacillenculturen bei Thieren niemals ein den kalten Abscessen beim Menschen ähnlicher Krankheitsprocess erzeugen liess, die Thiere vielmehr viel früher an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde gingen, als eine Erweichung der erzeugten Knoten eintrat. Doch versprechen die Verff. sich geeignetere Resultate, wenn sie mittelst Jodoform zuvor abgeschwächte Tuberkelbacillen verimpfen würden, was bis jetzt in dieser Versuchsreihe nicht ausgeführt wurde.

Als wesentlichstes Ergebniss der Arbeit sehen die Verff. mit Recht das an, dass durch Jodoform die Tuberkelbacillen abgeschwächt werden können und dann auch bei Thieren ähnliche chronische Processe zu erzeugen geeignet sind, wie sie bei der Tuberkulose des Menschen und des Rindes die Regel bilden*), wodurch die „letzte Lücke in der Beweisführung der Identität jener anatomisch so verschiedenen Erkrankungsprocesse ausgefüllt ist."

Petruschky (Berlin).

Klebs, E., Ueber die Wirkung des Koch'schen Mittels auf Tuberkulose der Thiere nebst Vorschlägen zur Herstellung eines unschädlichen Tuberkulins. (Vorläufige Mittheilung.) Wien. medic. Wochenschr. 1891. No. 15.

K. bestätigt in Versuchen, welche die Wirkung des Tuberk. Kochii an Thieren zum Gegenstande hatten, Koch's Angaben über das Verhalten des Tuberkulins gegen gesunde und gegen an Impftuberkulose erkrankte Thiere. Die Ursache der Verzögerung im Verlaufe der Impftuberkulose bei Thieren, welche mit Tuberkulin behandelt sind, findet Verf. theils im theilweisen Untergange der übertragenen Tuberkelbacillen (Degenerationsformen), theils in „einer verlangsamten Entwickelung derselben in dem auch hier sich bildenden tuberkulösen Gewebe (platte Tuberkelzellen und Riesenzellen)". Diese behindernde Einwirkung gehe wahrscheinlich von den Gewebssäften aus. An Stellen, wo die Wirkung der Gewebssäfte durch Gewebszerfall (Leukocytenzerfall) paralysirt werde, findet die Vermehrung der Tuberkelbacillen an den Impfstellen statt. Auch gegen vollentwickelte Impftuberkulose wirkt das Tuberkulin durch Metaplasie des tuberkulösen Gewebes. Diese Restitution des Tuberkelgewebes in normales vollziehe sich theils durch mässig starke Einwanderung von Leukocyten, theils durch gesteigerte Transsudation. Dabei können durch die in Folge des Tuberkulins auftretende Rückbildung der Tuberkel Störungen auftreten (Emphysem, Cirrhosis hepatis, im Gefolge derselben Ascites, Anasarca). Eine zu rasche Rückbildung muss demnach vermieden werden. Verf.

*) Auffällig bleibt, dass die bei der chronischen Phthise des Menschen gefundenen (präsumtiv „abgeschwächten") Tuberkelbacillen bei Thieren stets acute Impftuberkulose erzeugen. Ref.

schliesst also gegen Koch die Mithülfe entzündlicher Vorgänge beim Heilungsprocess der Tuberkulose aus und hält die Nebenerscheinungen bei Anwendung des Tuberc. Kochii für vermeidbar (Entzündungsprocesse, Nekrosen, Erscheinungen seitens des Magens, Herzens, Gehirns) und hervorgerufen durch Substanzen, welche mit der Heilwirkung des Tuberkulins nichts zu thun haben, dem Menschen gegenüber aber toxisch wirken. Es gelingt ihm, durch Reinigung des Koch'schen Mittels ein ungiftiges Präparat herzustellen, welches dieselbe Heilwirkung besitzt wie das ursprüngliche Tuberkulin. Hierüber werden ausführliche Mittheilungen versprochen.

Das gereinigte Tuberkulin zeigte bisher dem Verf. Rückbildung von Impftuberkulose bei Thieren, und in einigen Fällen von Lupus und Knochentuberkulose, bei welchen das ursprüngliche Präparat heftige und bedrohliche Nebenwirkungen hervorrief, erzeugte die dreifache Menge des gereinigten Mittels keine üblen Erscheinungen.

Die Reinigung des Mittels geschieht in folgender Weise: 5 ccm Koch'scher Lymphe werden allmälig in 100 ccm absoluten Alcohols eingeträufelt; der hierbei entstehende schwachgelbliche Niederschlag wird nach dem Absetzen filtrirt, hierauf mit mindestens 100 ccm absoluten Alcohols und 100 ccm Chloroform gewaschen. (Die Ausbeute an lufttrockenem Niederschlag ist etwa 10 pCt. der ursprünglich verwendeten Lymphe.) Der noch feuchte Niederschlag wird in 100 Theilen einer Mischung (zu gleichen Theilen) von Glycerin und $^1/_2$ proc. Carbolsäure gelöst. Diese Lösung hält sich Monate lang wirksam.

Das alcoholische Filtrat wurde eingedampft, der Rückstand in Glycerincarbolsäure gelöst. Ein gesunder Mensch zeigte (bei einem Temperaturmaximum von 37,9) am zweiten Tage nach der Injektion von 0,2 ccm, entsprechend 0,04 des in Alcohol löslichen Theiles Koch'scher Lymphe, „Uebelkeit, Kopfschmerz, Nausea, grosse Prostration", am 3. Tage vollständiges Wohlbefinden.

Das in Chloroform lösliche Toxin erwies sich gegen weisse Mäuse in sehr geringer Menge tötlich. Auch beim Ausschütteln der Lymphe mit Aether fand sich in derselben eine giftig wirkende Substanz. Kerry (Wien).

Hueppe, F. und **Scholl, H.,** Ueber die Natur der Koch'schen Lymphe. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 4.

Auf Grund eigener Versuche kommen H. und S. zu dem Schlusse, dass es sich bei dem Koch'schen Tuberkulin wesentlich um die eingedickten Stoffwechselprodukte der in glycerinhaltigen Nährflüssigkeiten gezüchteten Tuberkelbacillen handele. Wenigstens gelang es den Verff., mit einer auf diese Weise, ohne Erhitzung, hergestellten Lymphe bei Thieren ähnliche Ergebnisse zu erhalten, wie Koch sie von seiner Substanz angiebt, d. h. gesunde Thiere reagirten auf Einspritzungen nicht, während schon vorher tuberkulöse eine beträchtliche Temperaturerhöhung und „einen prompten Rückgang der lokalen Processe" aufwiesen.

Die nach Koch's Mittheilungen naheliegende Annahme, dass seine Lymphe aus einem Glycerinextrakt verriebener Reinculturen der Tuberkelbacillen bestehe, glauben H. und S. bei dem hohen Peptongehalt des Tuberkulins — bis zu 30 pCt. — als wenig wahrscheinlich ansehen zu sollen.

C. Fraenkel (Königsberg).

Hueppe, F. und **Scholl, H.**, Ueber die Natur der Koch'schen Lymphe. Zweite Mittheilung. Berl. klin. Wochenschr. 1891. No. 8.

Die Veröffentlichung bringt im wesentlichen nur eine Bestätigung und weitere Ausführung der ersten Mittheilung der beiden Verff., wonach es sich in der Koch'schen Lymphe nicht um ein eigentliches Glycerinextract aus den Tuberkelbacillen selbst, sondern nur um eingedickte und dann mit Glycerin versetzte Stoffwechselprodukte der Bacillen handelt. Zur Begründung ihrer Anschauung berichten die Verff. über eine Anzahl von Experimenten, nach denen sie durch Filtration oder Decantation und nachfolgende Einengung von Culturflüssigkeiten, in denen sie Tuberkelbacillen gezüchtet hatten — wobei also die Mikroorganismen selbst und ihre „Proteine" im Buchner'schen Sinne ausgeschlossen waren — eine Lymphe erhielten, die nach ihrem Aussehen, ihrer Wirkung auf Thiere u. s. w. mit der Koch'schen vollständig übereinstimmte. C. Fraenkel (Königsberg).

Feuerschutz der Gypsdielen. Mittheilungen für Grundbesitzer. X. 54. Breslau.

Es wird über Versuche berichtet, welche von der königl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Charlottenburg angestellt wurden, um den Werth der Gypsdielen als Schutzmittel gegen Feuersgefahr zu erkennen. Zwei kleine Häuser, das eine mit Holz-, das andere mit Eisengerippe, deren Umfassungswände und Decken aus Gypsdielen bestanden, welche einen Mörtelverputz von 1 cm Dicke als Bewurf erhielten, wurden als Versuchsobjekte aufgestellt und von innen heraus, durch Anzünden von je 2 Centner mit Petroleum getränkten Tannenholzes in Brand gesteckt. Erst nach etwa einer halben Stunde traten in Folge der 1000° übersteigenden Hitze in den Fugen leichte Risse auf, während nach aussen hin die Gypsdielen sich selbst nach $1\frac{1}{4}$ stündiger Dauer des durch Nachlegen von Holzscheiten unterhaltenen Brandes so wenig erhitzt hatten, dass aussen angehängtes Papier und Tüllgardinen unversehrt blieben. Nachdem das Feuer durch einen Wasserstrahl gelöscht war, zeigte es sich, dass der Verputz losgefallen war, die Gypsdielen aber nicht die geringste Verkrümmung erkennen liessen und auch in ihrer Festigkeit so intact geblieben waren, dass sie auf eine Strecke von $1\frac{1}{3}$ m frei aufliegend bei Belastung durch einen schweren Mann sowie bei Aufwerfen grösserer Steine sich noch durchaus widerstandsfähig erwiesen. H. Alexander (Breslau).

Schutz der Wände und Decken in Baderäumen etc. Mittheilungen für Grundbesitzer. Breslau. X. 54.

Um die Gefahren abzuwenden, welche für Wände und Decken von Badezimmern, in denen Bäder mit medicinischen Zusätzen genommen werden, entstehen, sowie gegen den leicht eintretenden Mauerfrass in Laboratorien, Waschanstalten etc., wird ein Anstrich von heiss aufgetragenem schwedischem Holz-

theer auf möglichst vorgewärmter Wand, der zur Verdünnung erst mit Terpentinöl und dann vortheilhaft mit gelbem Wachs versetzt wird, empfohlen. In geeigneter Weise ausgeführt, wirkt dieser Anstrich auch decorativ meist geschmackvoll. H. Alexander (Breslau).

Seeligmüller, Wie bewahren wir uns und unsere Kinder vor Nervenleiden? Breslau 1891. Verlag von E.Trewendt.

Verf. bespricht zunächst das Ueberhandnehmen der Nervenkrankheiten in neuerer Zeit und die Ursachen hierfür.

Um trotz der Anforderungen, die die heutige Welt an uns stellt, sich gesund zu erhalten, verlangt Verf. eine Regelung des Verhältnisses zwischen Arbeit und Erholung, welche bei den einen durch Einschränkung des Ehrgeizes und der Erwerbsucht, bei den andern nur durch Vermeidung von das Budget überschreitenden Ausgaben ermöglicht wird. Den wöchentlichen Ruhetag soll jeder strenge innehalten und der geistig Ueberanstrengte sich wenigstens einmal im Jahre eine mehrwöchentliche Arbeitspause gönnen. Die Erholung möge ein gemüthliches, herzerquickendes Zusammensein im engeren Familien- und Freundeskreise und gemeinsame Spaziergänge durch Wald und Flur bilden. Dann wird man sich leichter des Uebermaasses von Reizmitteln entwöhnen und so auch der Schlaf- und Betäubungsmittel entrathen können. Die meisten Nervenleiden würden verschwinden, wenn wir den Grundsatz beherzigten: „Wache so, dass du schlafen kannst!" Hierauf empfiehlt Verf., als besonders wichtig, ein rationelles Verhalten in den Stunden vor dem Schlafengehen!

Nach diesen Betrachtungen über das erwachsene Geschlecht wendet sich Verf. zur Besprechung der Mittel, welche bei den Kindern Schwächung und Zerrüttung der Nerven dauernd verhindern und bei erblich belasteten auf ein geringes Maass einschränken können. Als ersten Grundsatz stellt er auf: „Nur keine Verweichlichung, weder körperlich noch geistig!"

Die Erholungen und Spiele der Kinder seien möglichst einfach und dem Alter angemessen. Die besonders in neuerer Zeit vielfach discutirten schädlichen Einflüsse der Schule würden bedeutend herabgemindert werden, wenn nicht zahlreiche andere Zerstreuungen (zu denen z. B. auch der Drill des Gymnasiasten, sich in grosser Gesellschaft elegant bewegen zu können, der von thörichten Eltern pflichtmässig betrieben wird, gehört), den Knaben von der Schule und angemessener Erholung abziehen würden. Unpassende Zerstreuungen, pikante Lectüre und andere Reizmittel körperlicher und geistiger Art schaffen jene vergnügungsübersättigten, blasirten jungen Leute, die mit Vorliebe „die Nervösen zu spielen" sich bemühen. Man gewöhne die Kinder an unbedingten Gehorsam und Entsagung, um sie für alle Wechselfälle des Lebens zu stählen. Wenn es irgend angeht, vertraue man die Erziehung seiner Kinder nicht fremden Leuten an, und Gott möge uns, sagt Verf., vor den grossen Staatserziehungsanstalten, die in letzter Zeit vorgeschlagen wurden, bewahren. Nur die Söhne und Töchter verkommener Eltern, z. B. von Trunkenbolden, von hochgradig ner-

vösen oder hysterischen Müttern müssen bei Zeiten dem schädlichen Einfluss derselben entzogen werden. Denn, obwohl kein erfahrener Nervenarzt die Vererbung von Nervenleiden in Abrede stellen wird, so beruht doch sehr viel als vererbt bezeichnete Nervosität lediglich auf Nachahmung, Suggestion oder geradezu auf Ansteckung.

Wer nervös beanlagte Kinder zu gesunden Menschen erziehen will, muss ihre Charaktere sorgfältig studiren, da sich jeder Erziehungsfehler hier mehr als bei normalen Kindern rächt.

In allen schwierigen Fällen wird man gut thun, schliesst Verf. sein Buch, den Rath eines erfahrenen Arztes betreffs der Behandlungsweise des nervösen Anfällen unterworfenen Kindes einzuholen. H. Alexander (Breslau).

Ks., Oesterreichischer Gesetzentwurf den Verkehr mit Lebensmitteln betreffend. Chem.-Ztg. XV. 789 u. 852.

Die Vorlage enthält gegen die Verfälschung von Nahrungsmitteln eine wichtige Neuerung verschärfender Natur: früher waren Nahrungsmittelfälschungen nur dann als Verbrechen qualificirt, wenn durch sie eine schwere körperliche Beschädigung oder der Tod eines Menschen herbeigeführt wurde, während es jetzt schon genügt, dass die strafbare Handlung unter Umständen begangen wird, welche die Entstehung einer Gemeingefahr veranlassen können. Nach Inkrafttreten des Gesetzes den Verkehr mit Lebensmitteln betreffend beabsichtigt die Regierung, wie der Ministerpräsident erklärte, an die Errichtung staatlicher Untersuchungsanstalten für Lebensmittel zu schreiten und für die Heranbildung tüchtiger Organe der Gesundheitspolizei Sorge zu tragen.
H. Alexander (Breslau).

Bz., Ueber ein russisches Gesetz, die Production resp. den Verkauf der Margarinbutter betreffend. Chem.-Ztg. XV. 773.

Der Verkauf von Margarinbutter ist in Niederlagen, in welchen mit Milchproducten und natürlicher Butter gehandelt wird, verboten. Die Schlachthöfe, welche das Rohmaterial für Margarinfabriken liefern, sowie die Margarinfabriken selbst, unterliegen der Controle besonderer von diesen Anstalten honorirter Beamten. Die Margarinbutter muss in besonderen Kisten verkauft werden, die in deutlicher Aufschrift „Margarin“ oder „künstliche Butter“, sowie die Fabrikfirma des dargestellten Productes tragen müssen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften zieht Geldstrafe bis 100 Rubel nach sich. Für die Fälschung natürlicher Butter mit Margarin und den Verkauf eines solchen Falsificates wird auf Gefängnissstrafe bis zu 1 Monat bezw. Geldstrafe bis 100 Rubel erkannt. H. Alexander (Breslau).

Stokes, Die Wirkung von Milch-Conservirungsmitteln. (Sitzung der Society of Public Analysts.) Chem.-Ztg. XV. 801.

Verf. prüfte die conservirende Kraft verschiedener Substanzen auf Milch und erhielt folgende Resultate:

Conservirung mit:	Th. pro 1000 Th. Milch	Zeit der Conservirung	Acidität als Milchsäure in pCt.
Natrium und Kaliumcarbonat . . .	1	5	0,32
dto. . . .	2	20	0,45
Borax (krystallisirt)	1	17	0,40
dto.	2	25	0,42
Borsäure	1	24	0,44
dto.	2	42	0.48
Borax und Borsäure	1	20	0,42
dto.	2	27	0,49
Salicylsäure	?	20	0,44

Die angegebenen Zeiten sind diejenigen, während welcher die Milch sich länger gut erhält, als wenn sie nur gekocht ist. Wenn eine Milch sauer schmeckt, so entspricht dieser Punkt nicht der Gegenwart einer bestimmten Menge Milchsäure. Zur Bestimmung der Acidität empfiehlt Verf. Kügelchen aus comprimirtem Natriumcarbonat von bekanntem Gewichte, die mit Phenolphtaleïn gefärbt sind und in der Milch mit einem Glasstabe zerdrückt werden. Die Anzahl der verbrauchten Kügelchen giebt, colorimetrisch erkennbar, den Procentgehalt an Säure an, berechnet auf Milchsäure.

In der Discussion vertrat Dr. Vieth die Ansicht, dass die Milch in den Herbstmonaten rascher sauer wird, und dass die Kälte das einzige gesetzmässige Mittel für die Milchconservirung bilden müsse und der Zusatz von Stoffen wie Borsäure als Verfälschung aufzufassen wäre.

H. Alexander (Breslau).

P., Ueber Milch von mit Artischocken genährten Kühen. Chem. Ztg. XV. 773.

In der „Académie de médecine" zu Paris, wurde die Mittheilung gemacht, dass die Milch von Kühen, welche mit Artischocken genährt werden, für die Kinder sehr gefährlich sei, da in diese Milch eine Base übergehe, die Erbrechen und Diarrhöe hervorrufe. H. Alexander (Breslau).

Marion, A. et **Gastine, G.**, Remarques sur l'emploi du sulfure de carbone au traitement des vignes phyloxérées. Compt. rend. CXII. 1113.

Verff. fühlen sich durch die von Cazeneuve veröffentlichte und auch in diesem Blatte (No. 17) bereits besprochene Abhandlung, in welcher zum Schutz gegen die Phylloxera Gemische von Schwefelkohlenstoff mit Vaselinen gegenüber der Anwendung reinen Schwefelkohlenstoffes warm empfohlen werden, veranlasst, an ihre schon 1877 ausgeführten, die Insekten-tötende Wirkung des Schwefelkohlenstoffes behandelnden Untersuchungen zu erinnern. Diese auf wissenschaftlicher Grundlage basirenden, sorgfältigen und unparteiischen Untersuchungen ergaben, dass die Anwendung reinen Schwefelkohlenstoffes

am vortheilhaftesten und erfolgreichsten sei, weil nur so dessen leichte Diffusionsfähigkeit, vermöge deren die giftigen Dämpfe weithin im Erdinnern verbreitet werden und zerstörend wirken können, im vollen Maasse erhalten bleibt. Alle schon von anderer Seite vorgeschlagenen Zusatzöle, besonders aber die von Cazeneuve empfohlenen Vaseline halten grosse Mengen Schwefelkohlenstoff zurück und verhindern die Diffusion. So lange nämlich die Mischung noch reich an Schwefelkohlenstoff ist, findet die Diffusion in ähnlicher Weise wie bei reinem Schwefelkohlenstoff statt, sobald aber die im Gemische vorhandene Schwefelkohlenstoffmenge unter 50 pCt. herabgesunken ist, nimmt die Tension des Dampfes und mit ihr die Diffusion in gleicher Weise rapide ab und zwar in dem Verhältniss, als die Mischung schwefelkohlenstoffärmer wird. Die Klagen, dass reiner Schwefelkohlenstoff sich wegen seiner leichten Verdampfbarkeit bei Kalk- und Thonboden als unwirksam erweise, finden in einer schlecht angebrachten Sparsamkeit ihren Grund. Während auf lockerem Boden 220 bis 250 kg Schwefelkohlenstoff per Hectar genügen, erfordern diese sogenannten widerspenstigeren Böden 300 bis 350 kg. Die Wirkung bleibt dann aber niemals aus. Eine wirkliche Ersparniss kann man einzig und allein erzielen, wenn man die Gesammtdosis an Schwefelkohlenstoff in zwei Operationen, zwischen denen einige Tage Zeit liegen, dem Erdboden einverleibt, indem man so die Wirkung der Dämpfe verlängert, ohne ihre Diffusion einzuschränken. H. Alexander (Breslau).

Steinbrüggen, C. H., Sur un procédé de faire disparaître les pucerons de la vigne. Compt. rend. CXII. 1333.

Zur Vernichtung der Reblaus empfiehlt Verf. Fichten- oder Tannennadeln mit ein wenig Erde zu vermengen und in Lagen von ein bis zwei Centimeter Höhe um den Fuss des Weinstockes herum auszubreiten. In Folge von Oxydation bildet sich Ameisensäure, welche das Eindringen der Insekten hindert.

H. Alexander (Breslau).

Rommier, A., Sur l'emploi du sulfure de carbone dissous dans l'eau pour combattre le Phylloxera. Compt. rend. CXII. 1330.

Verf. bespricht zunächst den Einfluss von Schwefelkohlenstoff und Kaliumsulfocarbonat, der beiden einzigen vom Staate gestatteten Vertilgungsmittel auf die Phylloxera und giebt die ganze Geschichte der Anwendung seit 1869 bis auf die Jetztzeit an. Die Wirkung des Kaliumsulfocarbonates beruht auf dem bei der Zersetzung durch Wasser frei werdenden Schwefelkohlenstoff. Die wässerigen Lösungen des Salzes vermögen den Boden gut zu durchtränken und so eine energischere Wirkung auszuüben, als der rasch verdampfende, reine Schwefelkohlenstoff. Doch entstehen bei der Zersetzung des Kaliumsulfocarbonates auch grosse Mengen kaustisches Kali, das sich in kohlensaures Salz verwandelt und, sich anreichernd, lästig und für die Vegetation schädlich wird. Deshalb wurde der Versuch gemacht, in Wasser gelösten Schwefelkohlenstoff anzuwenden. Verf. fand, dass sich Schwefelkohlenstoff in Wasser im Verhältniss 2 : 1000 bei 3,4° löst, und dass Lösungen von 0,4 g

Schwefelkohlenstoff im Liter Wasser, ohne die Pflanze zu schädigen, Phylloxera-vernichtend wirken. Eine grössere Concentration der Lösung erzielt keine besseren Resultate. H. Alexander (Breslau).

Sochaczewski, Verfahren zur sofortigen Ermittelung von gezuckerten Weinen in natürlichen Weissweinen. (Aus L'Union pharm.) Chem.-Ztg. XV. Repet. 165.

Das Verfahren des Verf.'s beruht auf der Kenntniss, dass mit Zucker versetzte Weine grössere Mengen von Farb- und Gerbstoffen enthalten als Naturweine. Versetzt man etwa 20 g des Weines mit pulverisirtem Natriumbicarbonat bis zur deutlich alkalischen Reaction und rührt gut um, so färbt sich Naturwein schwach grünlich, im durchscheinenden Lichte kastanienbraun, bleibt zunächst klar und lässt allmälig einen geringen schwärzlichen, sich rasch zu Boden setzenden Niederschlag erkennen. Verzuckerter Wein nimmt allmälig eine schmutzig-ziegelrothe, auch blaugrüne Färbung an und zeigt die Bildung eines sehr voluminösen, sich selbst nach 10stündigem Stehen noch nicht völlig absetzenden Niederschlages. Mischungen von gezuckerten und Naturweinen zeigen dasselbe Verhalten, das um so ausgeprägter erscheint, je mehr Zucker sich im Weine vorfindet. H. Alexander (Breslau).

Bau, Arminius, Die Bestimmung von Maltose, Dextrose und Dextrin in Bierwürze und Bier mittelst Reinculturen von Gährungs-Organismen. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenkunde. Bd. IX. No. 25.

Dieser Aufsatz ist eine Entgegnung auf eine unter derselben Ueberschrift von Dr. H. Elion in Rotterdam im Centralblatt für Bakteriologie u. Parasitenkunde, Bd. IX, No. 16, veröffentlichte Arbeit.

Hugo Laser (Königsberg).

Sell, Eugen, Ueber Cognak, Rum und Arak. II. Mittheilung. Ueber Rum, das Material zu seiner Herstellung, seine Bereitung und nachherige Behandlung unter Berücksichtigung der im Handel üblichen Gebräuche, sowie seiner Ersatzmittel und Nachahmungen. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheits-Amte. Bd. VII. H. 1.

In gleicher Weise, wie Verf. in seiner I. Mittheilung die den Cognak betreffenden Verhältnisse eingehend geschildert hat, (No. 1 d. Bl.) bespricht derselbe in der vorliegenden Arbeit in der ausführlichsten Weise die durch die Ueberschrift angegebenen Punkte für „Rum und Arak". Wir heben aus der II. Mittheilung das Folgende hervor.

Der Mittelpunkt für die Rumfabrikation liegt in Westindien. Dort weisen die Inseln Jamaika, Cuba, St. Thomas, St. Croix, St. Vincent, Trinidad, Guadeloupe und Martinique zahlreiche Rumbrennereien auf. Nicht weniger häufig finden sich solche auf dem den Antillen benachbarten Theile des südamerikanischen Festlandes, besonders in Brit. und Holl. Guayana. Auch Brasilien betheiligt sich an diesem Industriezweig; Madagaskar und Mauritius bringen ebenfalls Rumfabrikate in den Handel. Obwohl die Bedingungen für die Rumfabrikation auch in Ostindien und auf den Sundainseln vorhanden

sind, spielt diese daselbst nur eine untergeordnete Rolle. Hier tritt die Erzeugung des Araks mehr in den Vordergrund.

Bei der Rumfabrikation ist die Praxis selbst heute noch nicht von der Theorie überflügelt worden: „man arbeitet immer noch nach Recepten". Neben dem Namen „Rum" führt das hier in Rede stehende Getränk auch noch die Bezeichnung „Tafia" (in England und Frankreich) oder „Guildive" (Madagaskar und Mauritius).

Als Material zur Herstellung dient bekanntlich die Melasse des Zuckerrohrsaftes, also die immer noch zuckerhaltige Flüssigkeit, welche als Mutterlauge nach der Krystallisation des Zuckers hinterbleibt. Mit Wasser verdünnt erleidet sie ohne Zusatz von Hefe die alkoholische Gährung und liefert nach der Destillation den Rum. Das Fabrikat hat indessen, je nach der Güte der verwendeten Materialien und dem Orte der Erzeugung, eine sehr verschiedene Werthschätzung. Der beste Rum wird nur aus Melasse hergestellt. Vielfach mischt man auch die Melasse mit Abfällen des Zuckerrohres, sowie mit dem bei der Scheidung des letzteren erhaltenen Schaum, den sogenannten „Skimmings", und überlässt das noch mit Wasser oder auch mit Wasser und „Dunder" (dem Destillationsrückstand der Maische von früheren Rumbereitungen) versetzte Produkt der Selbstgährung. Endlich erzeugt man aus dem Schaum und Zuckerabfällen allein ein alkoholisches Getränk, welches indessen kaum die Grenzen seines Produktionsgebietes wegen seines unangenehmen Geschmackes überschreiten dürfte. Jeder einzelne Brenner hat seine eigene Bereitungsmethode, an der er festhält, und so kommt es, dass die Herstellung selbst in einer und derselben Gegend eine verschiedene ist. Häufig vertritt der oben erwähnte „Dunder" die Stelle der Hefe; auch setzt man, namentlich auf den „Inseln unter dem Winde" während der Gährung Weinstein, Salpeter, Seewasser und Kochsalz hinzu. Da in den tropischen Gegenden häufig eine Essiggährung befürchtet werden muss, welche den Rum mit Essigäther stark anreichern würde, so sehen die Brenner auf die peinlichste Sauberkeit. Um das Aroma des Rums zu erhöhen, fügt man häufig bei der Destillation aromatische Pflanzentheile hinzu (Kleeblätter, Pattay-Rinde, Blätter von Aeona squamosa, Pfirsichblätter u. dgl. m.). Ueber den Stoff, welcher das eigenthümliche Aroma des Jamaica-Rums verursacht, weiss man so gut wie garnichts. Ueber die Rolle, welche der „Dunder" bei der Gährung spielt, scheint die Herzfeld'sche Erklärung die zutreffendste zu sein. Derselbe macht darauf aufmerksam, dass der „Dunder" als „abgetötete Hefelösung eines der besten Nährmittel für wachsende Hefe sein und ausserordentlich gährungsfördernd wirken müsse. Der alte Dunder habe aber noch zwei andere Vorzüge. Erstens enthalte er die nöthige Menge Buttersäure, um späterhin den für den Rum besonders charakteristischen Buttersäureäther bilden zu können, und zweitens bewirke sein Zusatz, dass die alkoholische Gährung in saurer Lösung vor sich gehe, wobei die Hefe reiner erhalten bleibe als in neutraler oder gar alkalischer. In letzterer komme das in südlichen Ländern besonders gefürchtete Essigferment leichter zur Geltung."

Die Beschreibung der zur Rumbrennerei benutzten Apparate können wir hier übergehen.

Aus dem Capitel: „Ueber den Rum im Handelsverkehr" sei erwähnt, dass

in Europa der Jamaika-Rum unter allen Sorten die erste Stelle einnimmt; es liegt dies hauptsächlich an den Fabrikationsverhältnissen, an dem Rohmaterial und an der Reinlichkeit, die man bei der Gährung beobachtet. Cuba- und Jamaika-Rum werden meist in einer Alkoholstärke von 74—76 pCt. eingeführt. Durch die kellermässige Behandlung, Lagern und Umfüllen verdunstet etwas Weingeist, so dass man mit der Annahme eines Durchschnittsgehaltes an Alkohol von 74 pCt. das Richtige trifft. Demerara-Rums kommen meist etwas hochgradiger, 74—81 pCt. Tr., im Handel vor. Im Grosshandel ist es üblich, dem Käufer, der nicht eine Specialmarke verlangt, die Rumsorten in einer Stärke von 74 pCt. Tr. zu übergeben.

Der frisch destillirte Rum ist farblos; beim Lagern in den Fässern nimmt er, wie der Cognak, extractive Bestandtheile auf und wird dann mehr oder weniger gelb. Die im Handel vorkommende Waare erscheint bald heller, bald dunkler. Diese verschiedenen Farbentöne erreicht man zum Theil durch künstliche Färbung mit Hilfe von gebranntem Zucker. Die Jamaika-Rums werden meist leicht, die Demerara-Rums stark gefärbt. Die auf Cuba erzeugten und für die Einfuhr nach England bestimmten Rumsorten erhalten am Produktionsorte Färbung, während die von dort nach Deutschland bestimmte Waare ungefärbt bleibt; die Surinam-Rums werden ebenfalls gefärbt.

Die jährliche Produktion an Rum soll ca. 60 000 Hl. betragen.

Trotz vielfacher Versuche europäischer Zuckerfabrikanten, aus der von ihnen erzeugten Melasse Rum zu gewinnen, sind Resultate bisher nicht erzielt worden; die Melasse gab bei der Gährung nur einen gewöhnlichen Branntwein. Ueber die Gründe der Misserfolge hat man noch kein abschliessendes Urtheil; theils sucht man den Grund in der verschiedenen chemischen Zusammensetzung der beiden hier im Vergleich stehenden Melassen, theils in der Gährungsmethode und in der Verschiedenheit der Gährungserreger. Nach Marcano (Sur la fermentation alcoolique du vésou de canne à sucre, Compt. Rend. 1889. 108, 955) ist die die Gährung der Zuckerrohrmelasse besorgende Saccharomycesart von der Bierhefe verschieden; ihre Hauptwirksamkeit enfaltet sie bei 30 bis 35°, und eine Herabsetzung der Temperatur schwächt die Wirksamkeit ganz bedeutend, so dass schon bei 18—20° der Gährungsprocess viel langsamer verläuft. „Das Ferment scheidet eine Diastase ab, welche Rohrzucker invertirt.“ Es erzeugt neben Aethylalkohol auch Methylalkohol und ein Oel von widerwärtigem Geruch, welches durch die Destillation aus dem Gährungsprodukte entfernt wird. Nach Herzfeld ist die Menge von Säureäthern in den vergohrenen Flüssigkeiten davon abhängig, wie viel flüchtige, freie organische Säure in den Maischen vorhanden ist; auch ist auf die Güte des Rums die Beschaffenheit des Dunders von Einfluss.

Obwohl der Preis guter und echter Rumsorten selbst mit Einschluss der darauf haftenden Spesen keineswegs ein so hoher ist, dass darin eine Entschuldigung für die Bereitung von Rumverschnitten und -Nachahmungen gefunden werden könnte, bezeichnen dennoch fast alle Werke, welche solche Produkte herzustellen lehren, den hohen Preis der echten Waare als ein Hinderniss für deren weitere Verbreitung. Die Zahl der zum Verschneiden und zum Nachahmen des Rums angegebenen Recepte ist eine ausserordentlich grosse. Die Beschaffenheit einer sehr grossen Anzahl der Kunstprodukte ist

auch keineswegs eine solche, dass man sie selbst nur als geschickte Nachahmungen bezeichnen kann, so dass ein Sachverständiger die Aeusserung hat thun können, dass die Produkte, welche man jetzt so häufig als Rum in den Handel bringt, in den meisten Fällen nur diejenigen befriedigen könnten, welche gar nicht wüssten, wie echter Rum schmecke. Da selbst sog. „gestreckter" d. h. mit feinem Sprit versetzter Rum vielen Consumenten noch zu theuer ist, so werden Produkte erzeugt, die nur in ihrer äusseren Beschaffenheit, Geschmack, Geruch und Farbe, dem echten Rum möglichst ähnlich gemacht werden, oft ohne auch nur einen Tropfen davon zu enthalten; selbst Liebig hat ein Recept zum Nachahmen des Rums angegeben. Die zur Darstellung des Kunstrums benutzten Stoffe lassen sich in zwei Gruppen theilen: erstens in solche, bei welchen die das Aroma verursachenden Aetherarten erst durch die Destillation der ihre Bildung begünstigenden Materialien erzeugt werden, andererseits in solche, die sich als Mischungen fertig gebildeter Aether und anderer Stoffe verschiedenster Art charakterisiren. Die Zahl der hier in Frage kommenden Stoffe ist eine sehr grosse; bei den Recepten werden selbst die Unterschiede zwischen Cuba- und Jamaika-Rum berücksichtigt. (Polenske, No. 12 d. Bl.)

Ueber den Rum liegen z. Z. noch keine Untersuchungen der Art vor, wie solche über Cognak vornehmlich von Ordonneau und von Morin ausgeführt worden sind, man kann sich daher von seiner chemischen Zusammensetzung noch kein so zutreffendes Bild machen, wie beim Cognak. Im Gesundheitsamt wurden 14 Rumsorten, darunter 9 Jamaika-, 2 Demerara- und 3 Cuba-Rums, mit folgenden Resultaten untersucht.

Es schwankte das specifische Gewicht (bei 17,5° C.) beim Jamaika-Rum zwischen 0,8665 bis 0,8808, beim Cuba-Rum von 0,8756—0,8793, bei den Demerara-Sorten von 0,8792—0,8776.

Die fernere Zusammensetzung war folgende:

	Jamaika	Cuba	Demerara
Alkohol, Gew. pCt. . .	66,82—70,15	66,48—68,19	67,56 u. 68,10
Fuselöl, „ „ . .	0,030—0,124	0,060—0,114	0,082 u. 0,092
Extrakt gr in 100 ccm .	0,27—0,84	0,029—0,063	0,549 - 0,679
Asche gr in 100 ccm .	0,0013—0,0164	0,0024—0,004	0,02 — 0,035
Invert-Zucker do. .	0,036—0,27	0—Spur	0,168 — 0,26
Rohrzucker do. .	0,0167—0,239	0—Spur	0,021 — 0,208

Von freien Säuren wurden Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure und Caprinsäure bestimmt; ebenso liess sich die Menge der Aethylester dieser Säuren dem Gehalte nach ermitteln. Ob organische Basen im Rum vorhanden sind, wie Lindet (Compt. rend. Bd. 106, p. 280) behauptet, liess sich nicht entscheiden.

Was schliesslich die Beurtheilung des Rums anbetrifft, so gilt auch hier das beim Cognak an gleicher Stelle Gesagte, (l. c.) nämlich, dass es unmöglich ist, echte Waare von unechter auf chemischem Wege zu unterscheiden. „Auch hier wird solchen Sachverständigen der Vorzug zu geben sein, welche ihr Urtheil auf Grund der Geschmacks- und Geruchsprobe abgeben."

Ein Anhang schliesslich enthält einen Auszug aus den in Jamaika den Verkehr mit Rum regelnden Gesetzen.

Es folgen nunmehr die Darlegungen „über Arak, seine Darstellung und chemische Zusammensetzung, sowie seine Nachahmungen". Hier liegen die Dinge noch schwieriger, als beim Rum, so dass es nicht leicht ist, sich von den die Arakfabrikation beherrschenden Verhältnissen ein klares Bild zu machen. Schon die Rohmaterialien zur Gewinnung des Araks sind an den verschiedenen Orten seiner Fabrikation nicht dieselben, was wohl seinen Grund darin haben mag, dass man unter „Arak" oder „Rack" im weiteren Sinne in Ostindien allgemein gegohrene Getränke versteht. Die Anforderungen, welche der Handel an den Arak stellt, beziehen sich auf Farbe, Geruch, Geschmack und Alkoholgehalt. Diesen Anforderungen genügt die oft noch sehr primitive Fabrikationstechnik auf verschiedene Weise. Als hauptsächliche Fabrikationsgebiete des Araks gelten Java, die Küste von Malabar, Ceylon und Siam. In Ceylon bildet der Blüthenkolben der Cocos-Palme (Cocos nucifera), in Java „Keton", ein sehr kleberreicher Reis, an anderen Orten der gewöhnliche Reis das Material zur Bereitung des Araks. Zur Destillation der gegohrenen Flüssigkeit dienen ebenfalls meist sehr primitive Apparate. Viele der bei uns im Verkehr befindlichen billigeren Araksorten sind entweder „gestreckt", d. h. aus echtem Arak durch Zusatz von Sprit u. dgl. hergestellt, oder Kunstprodukte.

Arakanalysen liegen nur in sehr geringer Zahl vor. Im Gesundheitsamt wurden 5 Sorten analysirt (4 Bataviaarak und 1 Cheribonarak). Das spec. Gewicht der ersteren lag bei 0,9156—0,9215, des letzteren bei 0,9174 (Temperatur 15,5° C.). Ferner betrug der Gehalt an:

	beim Bataviaarak	beim Cheribonarak
Alkohol	48,74—50,78 Gew. pCt.	50,27 Gew. pCt.
Extrakt	0,065—0,084 g	0,078 g in 100 ccm
Asche	0,004—0,016 „	0,028 „
Invertzucker . . .	0,004—0,017 „	0
Rohrzucker	0—0,017 „	0

Methylalkohol konnte ebenso wenig wie im Rum nachgewiesen werden; Fuselöl enthielt nur ein Bataviaaraks; Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Caprinsäure, sowie die Aethylester dieser Säuren, liessen sich quantitativ bestimmen.

Für die Beurtheilung des Araks vom chemischen Standpunkte aus trifft bei den nahen Beziehungen desselben zum Cognak und Rum alles das zu, was über diese gesagt worden ist. Proskauer (Berlin).

Cadéac et Meunier, A., Recherches physiologiques sur l'eau de mélisse des carmes; contribution à l'étude de l'alcoolisme. Revue d'hygiène. 1891. Heft 1, 3, 4.

Die beiden Verff., welche das Gebiet des Alkoholismus im weitesten Umfange zum Gegenstande ihrer Sonderforschungen gemacht und dasselbe schon durch eine Reihe bedeutsamer Arbeiten bereichert haben, bieten in der vorliegenden Abhandlung eine ausserordentlich eingehende, mehr als 80 Seiten umfassende und erstaunlich fleissige Studie über Zusammensetzung und Wirkungs-

weise eines in Frankreich viel benutzten Liqueurs, des Carmeliterwassers (eau de mélisse des carmes déchaussés). Eine einigermaassen genaue Wiedergabe ihrer Versuche und Beobachtungen würde hier zu weit führen und auch ausserhalb des Rahmens dieses Blattes liegen. Es sei daher nur bemerkt, dass die Bestandtheile des Carmeliterwassers theils, wie das Melissen-, das Muscat-, das Gewürznelken-, das Angelikaextrakt eine deprimirende und herabsetzende, theils, wie das Zimmt- und das Citronenextrakt eine excitirende und belebende Wirkung haben, und dass ferner die Mehrzahl dieser Ingredienzien über nicht unerhebliche bakterientötende bezw. antiseptische Eigenschaften verfügt. Alles in allem ist das Carmeliterwasser nach Ansicht der Verff. ein Mittel, um zu beruhigen und den Darmkanal von unliebsamen Keimen zu befreien, so dass die Therapie von seinem Gebrauche in der That unter Umständen wird Nutzen ziehen können. C. Fraenkel (Königsberg).

Quantin, H., Sur l'emploi du sulfure de carbone contre les parasites aériens. Compt. rend. CXII. 1283.

Schwefelkohlenstoff, welcher bisher nur zur Bekämpfung der unterirdischen Feinde der Pflanzen angewandt wurde, lässt sich auch gegen die in der Luft lebenden Parasiten mit Erfolg benutzen. Schwefelkohlenstoff in seinem Volumen Pflanzenöl geringster Sorte gelöst, bildet beim Schütteln mit kalkfreiem, durch Soda schwach alkalisch gemachtem Wasser eine milchige Emulsion, die sich leicht zerstäuben lässt und giftige Wirkungen ausübt, welche im Verhältniss zu der Menge angewandten Schwefelkohlenstoffes stehen, die 60—80 g pro 1 Liter betragen kann. H. Alexander (Breslau).

Schumacher, H., Untersuchungen des Wassers der Rostocker Friedhofbrunnen. (Aus dem hygienischen Institut zu Rostock.) Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 3.

Die Arbeit enthält die Resultate sorgfältiger Wasseruntersuchungen von 7 auf dem Rostocker Friedhof befindlichen Brunnen. Nachdem die Methode des Wasserschöpfens und der Untersuchung des Wassers angegeben, folgt nach einer Beschreibung der 7 Brunnen das Resultat der Untersuchung. Die Untersuchung erstreckte sich auf organische Substanz, Trockenrückstand, Chlor, Salpetersäure, salpetrige Säure, Ammoniak und Gehalt an Bakterien. Trotz ihrer räumlichen Nähe zeigten die 7 Brunnen in ihrem chemischen und bakteriologischen Verhalten erhebliche Differenzen. Während das Wasser eines Theils der Brunnen nach dem Ergebniss der Untersuchung als schlecht bezeichnet werden musste, lieferten die übrigen Brunnen ein zulässiges resp. gutes Wasser. Ein Vergleich mit den städtischen Brunnen fiel zu Gunsten der Friedhofsbrunnen aus. Vor Allem lag kein Grund vor, eines jener Wässer als infektiös zu bezeichnen. E. Roth (Belgard).

Die **Jahresberichte der Königlich Bayerischen Fabrik-Inspectoren für das Jahr 1890. Mit einem Anhange, betreffend den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau.** Im Auftrage des Königlichen Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München. Theodor Ackermann. 1891.

Der vorliegende Bericht schliesst sich nach Form und Eintheilung den früheren Jahresberichten an. Derselbe enthält die Berichte der 4 bayerischen Fabrikinspectoren für die 4 Inspectionsbezirke des Landes. Jeder der Berichte behandelt folgende Punkte: 1. Lage der Industrie und wirthschaftliche Lage der Arbeiter; 2. jugendliche Arbeiter, Arbeiterinnen, Arbeiter im Allgemeinen; 3. Schutz der Arbeiter vor Gefahren (Unfälle und gesundheitsschädliche Einflüsse); 4. Schutz der Nachbarn genehmigungspflichtiger Anlagen, und 5. Wirthschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung mit Einschluss der Wohlfahrtseinrichtungen.

Alle Berichte lassen einen weiteren Fortschritt sowohl in Bezug auf die Bereitwilligkeit der Unternehmer zur Durchführung zweckdienlicher Schutzvorrichtungen, als auch in Bezug auf das Verständniss und den Eifer der Arbeiter für die Aufgaben der Unfallverhütung erkennen. Die zum Schutze der Gesundheit der Arbeiter getroffenen Vorkehrungen beziehen sich, von speciellen Maassnahmen abgesehen, hauptsächlich auf die Ventilation, die Entfernung des Staubes, die Beleuchtung und Heizung der Arbeitsräume.

Als eine nachahmenswerthe Einrichtung eines Sägewerks erwähnt der Fabrikinspector für Niederbayern die Entfernung der von den Sägegattern ababfallenden Sägespähne mittelst Rinne und Schneckenwelle.

Milzbranderkrankungen wurden im Berichtsjahre in 3 Fällen beobachtet; 2 Fälle ereigneten sich in Nürnberger Pinselfabriken, ein Fall in einer Rosshaarspinnerei. Von Phosphornekrose wurden 2 Fälle gemeldet, und zwar aus Fabriken, in deren Arbeitsräumen den Vorschriften für Zündholzfabriken bisher nicht voll entsprochen worden war.

In Bezug auf Staubbeseitigung zeigte die Ersetzung der früheren Mahl- und Siebeinrichtungen durch Kugelfallmühlen in drei Betrieben gute Resultate. Desgleichen wurde den Ventilations- und Heizeinrichtungen in den Baumwoll-Spinnereien und -Webereien vielfach eine anerkennenswerthe Sorgfalt zugewandt. Erfreulich ist auch die wiederum constatirte Zunahme der elektrischen Beleuchtung im Fabrikbetriebe.

Ein bedeutsamer Umschwung in hygienischer Beziehung hat nach dem Vorgang der badischen Spiegelfabriken in der Fürther Spiegelindustrie dadurch stattgefunden, dass jetzt sämmtliche Spiegel für die Ausfuhr nach Nordamerika nur mit Silber belegt werden und die Herstellung von Quecksilber-Spiegeln nur noch etwa ein Drittel der früheren Menge beträgt. Dem entsprechend hat die Zahl der in der Fürther Spiegelindustrie beschäftigten Arbeiter einen erheblichen Rückgang erfahren, und in gleicher Weise ist die Erkrankungsziffer zurückgegangen. Als besonders erfreulich verdient die Thatsache erwähnt zu werden, dass seit Mai 1890 überhaupt keine Erkrankungen mehr vorgekommen sind.

Von den wirthschaftlichen Zuständen der Arbeiter wird in den Berichten

der Lohnfrage in ihrem Verhältniss zum Haushaltungsbudget des Arbeiters, der Wohnungsfrage und der Frage der Lebensmittelbeschaffung (Arbeiterconsumvereine, Speiseanstalten etc.) besondere Aufmerksamkeit zugewandt.

Den Schluss des Berichtes bilden Mittheilungen der Bergbehörden Bayerns über den Schutz der Bergarbeiter, insbesondere der jugendlichen Arbeiter auf den Bergwerken und den dazu gehörigen Aufbereitungsanstalten für das Berichtsjahr. E. Roth (Belgard).

Livache et **Perée**, Considérations sur les établissements de location de force motrice. — Revue d'Hygiène 1891. No. 5.

Die französischen Anstalten, welche eine Dampfkraft an Gewerbtreibende zur Benutzung vermiethen, sind nach Ansicht der Verfasser in ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit Mangels einer geeigneten polizeilichen Beaufsichtigung feuergefährlich. Ein Antrag des Gesundheitsraths des Seine-Départements, dieselben unter die concessionspflichtigen Gewerbe (établissements dangereux, insalubres ou incommodes) aufzunehmen, war jedoch von dem zuständigen Minister abschläglich beschieden worden. Dies hat die Verfasser veranlasst nachzuweisen: 1) dass die bestehenden Gesetze für jenen Antrag keine rechtlichen Grundlagen bieten, 2) dass eine Klassirung, wenn sie zulässig wäre, den unmittelbaren Bedürfnissen der Gegenwart nicht genügen würde, 3) dass die Polizeibeamten zur Zeit nicht berechtigt sind, die nöthigen Sicherheitsmassregeln vorzuschreiben, 4) dass aber die Bürgermeister und der Polizei-Präfekt von Paris, abgesehen von einer Klassirung, für ihre Bezirke allgemeine Verordnungen erlassen könnten, welche die Unschädlichkeit jener Anstalten sichern würden.

Es handelt sich somit um die Auslegung französischer gewerbe-gesetzlicher Vorschriften, also um Fragen, welche kaum das Gebiet der Hygiene berühren und für die Leser der „Hygienischen Rundschau" ohne Interesse sein dürften. Wasserfuhr (Berlin).

Zeissl, M. v., Ein Beitrag zur Regelung der Prostitution. Wien. med. Presse. 1891.

Der Verf. hält es für eine Pflicht des Staates, die Gefahren der Prostitution mit allen gesetzlichen Mitteln zu bekämpfen und erklärt die Einschränkung der persönlichen Freiheit sich Prostituirender für unerlässlich. Er verlangt die Registrirung aller der Prostitution sich Ergebenden sofern sie das 18. Lebensjahr überschritten haben, unter genauer Ueberwachung und strenger Bestrafung der geheimen Prostitution. Personen unter 18 Jahren sollen womöglich durch Uebergabe an ein Arbeitshaus dem Schandgewerbe entrissen werden.

Die Registrirung erfolgt unter gleichzeitiger Anzeige an die Heimathgemeinde, Eltern, Vormünder, ev. Ehegatten. Jede Prostituirte erhält ein Gesundheitsbuch mit Photographie. Den Prostituirten werden behördlich bestimmte Strassen als Domicile angewiesen. Sie wohnen in Bordellen oder in eigener Wohnung. Bordelle dürfen nicht mehr als 20 Prostituirte beherbergen,

in eigener Wohnung dürfen höchstens noch 5 Prostituirte in Aftermiethe wohnen. In den Bordellen dürfen keine Esswaaren oder Getränke verkauft werden, keine Unterhaltungen der Besucher durch Musik, Tanz etc. erfolgen. Auch ist der Verkauf von Condomen (wegen der Möglichkeit des wiederholten Gebrauches) verboten. Die Anlockung auf offener Strasse ist verboten, ebenso der Beischlaf mit jungen Männern (unter 20 Jahren), sofern dies leicht ersichtlich wäre. Der Staat hat jederzeit das Recht, die Ausführung seiner Bestimmungen zu überwachen.

Zur ärztlichen Untersuchung, welche unter peinlicher Genauigkeit zu erfolgen hat, sind vom Staate zu bezahlende Aerzte anzustellen. Diese haben unter Assistenz von Wärterinnen zweimal wöchentlich die Prostituirten zu untersuchen und dabei die äusseren und inneren Genitalien, den After, die Mund- und Rachenhöhle, die allgemeine Decke zu inspiciren, den Harn auf Tripperfäden zu prüfen und event. nach Morpiones zu sehen. Bei erwiesener venerischer oder syphilitischer Erkrankung oder bei suspecten Excoriationen erfolgt die sofortige Abgabe ins Krankenhaus, woselbst die Prostituirten mindestens 3 Tage zu verweilen haben, falls der Verdacht der Erkrankung sich als unbegründet erweist, sonst bis zur erfolgten Ausheilung.

Nach Heilung einer Blennorrhoe und eines Ulcus molle ist die sofortige Wiederaufnahme des Gewerbes gestattet. Bei syphilitischer Infektion ist die Prostituirte 2 Jahre internirt zu halten, muss wenigstens einmal wöchentlich untersucht werden und darf erst nach dem Gutachten zweier Fachärzte das Gewerbe wieder aufnehmen.

Verf. verlangt zur Heranbildung tüchtiger Untersuchungsärzte die obligatorische Einführung der Syphilidologie als Prüfungsgegenstand und den Nachweis eines einjährigen Dienstes an einer Syphilis-Abtheilung eines Hospitals für die Untersuchungsärzte.

(Die, wie man sieht, sehr weitgehenden Wünsche des Verf.'s entspringen den österreichischen resp. Wiener Verhältnissen. In Oesterreich ist die Prostitution gesetzlich nicht anerkannt, das Bordellwesen nicht gestattet. In Wien speciell sind kaum 2000 Prostituirte polizeilich, registrirt und nur diese können ärztlich untersucht werden. Die Bezahlung der Aerzte erfolgt durch die Prostituirten. Ref.) Kerry (Wien).

Annual report of the sanitary commissioner of the Central Provinces for the year 1889. Nagpur: Printed at the secretariat press. 1890.

„Der Bericht ist ein sehr melancholischer und niederdrückender. Jeder Distrikt kann von den schweren Leiden, die er durch epidemische und endemische Krankheiten auszuhalten hatte, erzählen". Bei einer Bevölkerung von etwa 7 000 000 betrug die Geburtszahl 346 515 oder 39,35 pro Mille. Das ist mit Ausnahme des Jahres 1886 die niedrigste Ziffer in den letzten neun Jahren. Die Zahl der Todesfälle belief sich auf 386 155 oder auf 43,79 pro Mille; es waren das 81 000 Todesfälle mehr als in dem schlechtesten Jahre (1883)

der vorhergehenden zehn. Eine Zusammenstellung der Geburten und Todesfälle in den Städten schliesst sich in dem Berichte an diese Mittheilungen an.

Die ungesunden Verhältnisse des Jahres scheinen hauptsächlich auf zwei Ursachen zu beruhen. Die erste war die ungewöhnliche Hitze und Trockenheit. Die Regenzeit des Jahres 1888 endete früh, und das Wasser in den Brunnen (wells) stand bereits niedrig, als die abnorm heisse Jahreszeit von 1889 begann. Ueber weite Landstriche hin wurde die Wasserversorgung demgemäss schlecht. Die Cholera wurde epidemisch und herrschte in der Provinz das ganze Jahr hindurch. Die zweite Ursache war der schwere Regenfall, welcher der Trockenheit folgte. Der Regenfall des Jahres betrug 1½ Zoll mehr als das Mittel aus den vorhergegangenen 23 Jahren. Wenn auch gross in der Quantität, war der Regenfall leider schlecht vertheilt und daher für die Ernte in vielen Distrikten ungünstig. Er war von kurzer Dauer im September, und die heisse Sonne jenes Monats wirkte auf einen mit Feuchtigkeit gesättigten Boden.

Was die Hauptkrankheiten betrifft, so betrug die Zahl der Choleratodesfälle 52 588 oder 5,96 pro Mille, welche Zahlen auf eine schwere Epidemie hindeuten. Des Vergleichs halber lasse ich hier die Choleratodesfälle von 1869 an folgen, wie ich sie aus den vorhergehenden Jahresberichten zusammengestellt habe:

Jahre	Choleratodesfälle	pro Mille	Jahre	Choleratodesfälle	pro Mille
1869	57 079	10,50	1880	340	0,04
1870	107	—	1881	9 140	1,04
1871	11	—	1882	11 932	1,36
1872	1592	0,51	1883	16 235	1,84
1873	344	0,4	1884	149	0,03
1874	14	—	1885	21 868	2,48
1875	14 643	1,98	1886	16 674	1,89
1876	20 124	2,71	1887	12 576	1,43
1877	3 418	0,46	1888	921	0,10
1878	40 985	5,53	1889	52 588	5,96
1879	27 575	3,77			

Kein Distrikt entging der Cholera. In den meisten trat sie nicht vor dem April auf; sie neigte zur Abnahme als der Regen einsetzte. Die meisten Distriktsärzte geben über den Beginn der Epidemie eingehende Berichte, welche auszugsweise mitgetheilt werden. Wenn auch keiner derselben neues Licht auf die Ursache und Veranlassung der Epidemie wirft, so machen sie doch eine Einschleppung der Seuche höchst wahrscheinlich und lassen das Wasser in der Aetiologie eine bedeutende Rolle spielen. Mehrfach erfreuten sich Dörfer mit schlechtem Wasser einer absoluten Immunität, während die Cholera in anderen mit besserem Wasser wüthete. Allein, wenn die Cholera einmal in einem Dorfe mit schlechtem Wasser Fuss gefasst hatte, so kam es in demselben zu schweren Epidemien. „Im grossen Ganzen lehrt der Augenschein, dass das beste Vorbeugungsmittel der Besitz eines reinen Wassers war, und das steht in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen in ganz Indien".

Auch die Pocken herrschten stärker als sonst in den Centralprovinzen, wie die folgenden Zahlen beweisen:

Jahre	p. M.	Jahre	p. M.	Jahre	p. M.
1869	3,40	1876	0,51	1883	0,53
1870	0,30	1877	0,37	1884	0,55
1871	0,20	1878	2,18	1885	0,38
1872	0,57	1879	3,44	1886	0,31
1873	1,37	1880	0,69	1887	0,38
1874	2,38	1881	0,21	1888	1,22
1875	2,73	1882	0,45	1889	1,99

Sie lehren ausserdem, dass die Bevölkerung weniger unter den Pocken gelitten hat in den 10 Jahren, die mit 1889 endigen, als in den mit 1879 endigenden, eine Wirkung der eingeführten Vaccination.

Im Jahre 1889 übertraf der Regenfall das durchschnittliche Mittel der vorhergegangenen 23 Jahre, und in Uebereinstimmung mit den anderen Provinzen Indiens herrschten die Fieber stärker.

Das Fieber, welches in allen Distrikten die grösste Sterblichkeit verursachte, war die Malaria in ihren chronischen Formen. Die Sterblichkeitszahlen der Fieber sind:

Jahre	p. M.	Jahre	p. M.	Jahre	p. M.
1869	14,10	1876	20,22	1883	19,86
1870	11,62	1877	17,70	1884	16,48
1871	11,65	1878	29,50	1885	19,35
1872	17,71	1879	18,34	1886	20,01
1873	12,97	1880	18,46	1887	10,20
1874	15,90	1881	19,42	1888	17,98
1875	16,26	1882	17,31	1889	23,03

Wie bei den anderen Krankheiten war auch die Zahl der Todesfälle an Bowel-complaints im Jahre 1889 erhöht. Die Sterblichkeitszahlen der letzten Jahre sind folgende:

Jahre	p. M.	Jahre	p. M.	Jahre	p. M.
1869	2,50	1876	2,70	1883	3,02
1870	2,00	1877	2,01	1884	2,49
1871	1,68	1878	3,52	1885	3,11
1872	2,58	1879	2,66	1886	2,91
1873	1,73	1880	2,59	1887	2,95
1874	1,95	1881	2,98	1888	2,00
1875	2,10	1882	2,80	1889	2,94

Viele Fälle von Bowel-complaints gehören zweifellos der Malariadysenterie an, denn die grösste Sterblichkeit weisen jene Monate auf, in denen das „Fieber“ am meisten verbreitet und tötlich war. In einigen Theilen der Centralprovinzen haben die Bewohner viel von Darmparasiten, Lumbricoides, zu leiden, und ein kleiner Theil der dem Bowel-complaints angehörenden Todesfälle ist diesen Würmern zuzuschreiben.

In dem Berichte folgt nun eine tabellarische Uebersicht über die Todesfälle an den Pocken, den Fiebern und Bowel-complaints in jedem Kreise während des Jahres 1889.

Das bedeutendste sanitäre Werk dieses Jahres ist die Ausdehnung der Nagpur-Wasserleitung auf die Vorstadt Sitabaldi und andere bisher nicht

angeschlossene Theile der Stadt. Die sanitären Verbesserungen auch in den anderen Städten schreiten von Jahr zu Jahr fort. Doch werden manche durch die Lebensgewohnheiten der Eingeborenen, die sehr schwer zu heben sind, illusorisch. So ist es im Lande Chattisgarh nicht möglich, die Leute zum Gebrauch von Brunnenwasser zu bewegen. Sie erklären, Reis könne nur richtig gekocht werden in Wasser, das ein wenig trübe ist (muddy) und dazu eigne sich am besten Tankwasser. Diese halsstarrige Beschränktheit versucht die Behörde allmählich durch Belehrung der Schulkinder, indem diesen nur Brunnenwasser verabreicht wird, zu brechen.

Die üblichen statistischen Zusammenstellungen beschliessen das Ganze.

Knüppel (Berlin).

Monod, H., Les mesures sanitaires en Angleterre depuis 1875 et leurs résultats (suite et fin). — Revue d'Hygiène 1891. No. 5.

Ueber den ersten Theil der Arbeit haben wir bereits in No. 11 dieser Zeitschrift (S. 443) berichtet; im zweiten und letzten, welcher, besonders für Medicinalbeamte, ebenso lesenswerth ist wie der erste, will der Verf. die Mittel erörtern, durch welche die öffentlichen Gewalten in England die von ihm früher geschilderte beträchtliche Abnahme der Sterblichkeit seit 1875 herbeigeführt haben. Als solche Mittel bezeichnet er einerseits die englische Sanitäts-Gesetzgebung, andererseits die Organisation der Sanitäts-Verwaltung.

In Frankreich, wo bekanntlich die Phrase eine grössere Macht ausübt als in germanischen Ländern, giebt es viele einflussreiche Personen, welche jede Sanitäts-Gesetzgebung verwerfen als in Widerspruch stehend mit den Grundsätzen der „Liberté" und „Décentralisation". Der Verf. hält deshalb unter Hinweis auf England seinen Landsleuten eine Vorlesung über das Verkehrte solcher Anschauungen; seine Gedanken sind klar und richtig, aber für deutsche Leser nicht neu. Dann erörtert er, was die englischen Gesetze über die wichtigsten Gegenstände der öffentlichen Gesundheitspflege vorschreiben.

Bezüglich der Gesundmachung der Ortschaften und Wohnungen haben die Gemeindebehörden u. a. die Befugniss, jeden Eigenthümer zu zwingen, sein Haus mit der für die Bedürfnisse der Bewohner erforderlichen Menge Wassers zu versehen und, falls er dies unterlässt, die nöthigen Arbeiten auf seine Kosten ausführen zu lassen. Desgleichen sind die Gemeindebehörden verpflichtet, die zur wirksamen Entwässerung ihres Bezirks nöthigen Kanäle zu erbauen und in gutem Stande zu erhalten: bedeckt, ventilirt, sauber und unschädlich für die öffentliche Gesundheit. Wenn ein Gemeindebezirk solche oder ähnliche gesetzliche Bestimmungen nicht ausführt, oder wenn eine Privatperson einen bezüglichen Antrag stellt, so schreitet das oberste Gesundheitsamt, der local government board, ein. Dies geschah z. B. gegenüber der widerspenstigen Stadt Lincoln, welche (durch Richterspruch) zum Bau eines Kanalisationssystems mit einem Kostenaufwande von 3 350 000 Frcs. gezwungen

wurde. In Frankreich hingegen — und leider auch in Deutschland — kann keine Gemeinde gesetzlich genöthigt werden, die Einwohner mit dem erforderlichen Wasser zu versorgen oder die Unreinigkeiten zweckmässig zu entfernen. Ein französischer Gerichtshof hatte im Gegentheile entschieden, dass der Mangel von Wasser in einem Hause keine der Wohnung anhaftende Ursache der Ungesundheit darstelle. Wenn in England eine Wohnung ganz oder theilweise so schmutzig und schlecht ist, dass die Gesundheit irgend eines Menschen geschädigt oder gefährdet wird, so hat die Gemeinde dasselbe Recht, wie hinsichtlich der Wasserversorgung, nämlich die nöthigen Verbesserungen auf Kosten des Eigenthümers vornehmen zu lassen. In Frankreich aber giebt es gegen die Ungesundheit der Wohnungen kein anderes Gesetz, als das Dekret von 1850, welches offenbar von Juristen und nicht von sachverständigen Medicinern aufgestellt und daher so scharfsinnig verklausulirt ist, dass es nur 4 oder 5 Städte in Frankreich giebt, in welchen die in jenem Dekrete vorgesehenen Kommissionen für ungesunde Wohnungen in's Leben getreten sind, und zwar in diesen ohne Erfolg.

Zur Abwehr ansteckender Krankheiten sind durch Gesetze von 1889 Maassregeln der Anzeige, der Isolirung und der Desinfektion vorgesehen und so viel als möglich geregelt. Die Anzeigen erfolgen einerseits durch die Familie oder das Pflegepersonal, andererseits durch den behandelnden Arzt, und zwar nicht an die Orts-Polizeibehörde wie in Deutschland, sondern an den Kreisarzt (medical officer), welcher dann aus eigener Initiative das Erforderliche gegen die Weiterverbreitung nach Maassgabe der gesetzlichen Vorschriften veranlasst. Jede Person, welche, obwohl sie sich mit einer ansteckenden Krankheit behaftet weiss, einen öffentlichen Ort oder Wagen ohne vorherige Mittheilung betritt, wird bestraft; desgleichen jede Person, welche infektionsverdächtige Gegenstände verschenkt, verkauft oder befördert. In Frankreich hingegen giebt es ansteckenden Krankheiten gegenüber gar keine Anzeigepflicht; man stellt vielmehr dieser socialen Nothwendigkeit den Grundsatz der ärztlichen Berufsverschwiegenheit entgegen, und die Behörden haben nicht einmal Mittel zur Verfügung, um die Todesursachen der Bevölkerung zu erfahren!

Um Verfälschungen der Lebensmittel und Drogen zu bekämpfen sind durch Gesetz von 1875 mit gutem Erfolge öffentliche Analytiker bestellt worden (im Jahre 1889 gab es deren 228). Dieselben haben im Jahre 1877 mehr als 14 000, im Jahre 1889 aber beinahe 27 000 Untersuchungen vorgenommen; dagegen ist die Zahl der festgestellten Verfälschungen in jenem Zeitraume von 19 pCt. auf 12 pCt. gesunken. Die öffentliche Meinung ist dieser Einrichtung sehr günstig.

Gleichzeitig mit der Sanitäts-Gesetzgebung hat die Sanitäts-Verwaltung sich kräftig entwickelt, welche, geleitet und beaufsichtigt von einer mit grosser Machtvollkommenheit ausgestatteten Centralbehörde (dem local government board), von Ortsbehörden verschiedener Art ausgeübt und von dem Verf. in den Grundzügen ihrer Organisation dargestellt wird. Er schliesst mit einem Vergleiche der englischen Sanitäts-Verwaltung mit der französischen, welcher sehr zum Nachtheile der letzteren ausfällt. In Frankreich, sagt er, haben die hygienischen Sachverständigen selbst bei der Centralbehörde nur

eine berathende Stellung, und die Regierung selbst muss sich in Ermangelung einer sanitären Gesetzgebung auf Einziehen von Berichten und Ertheilung von Rathschlägen beschränken, wenn nicht etwa die Furcht vor einer pestilenziellen Krankheit ihr zeitweise wirksame Waffen in die Hand giebt.

Im Deutschen Reiche scheint die gesetzgeberische Thätigkeit auf sanitärem Gebiete leider mit dem Impf- und dem Nahrungsmittelgesetze sich erschöpft zu haben. Weder die amtliche Veröffentlichung sanitäts-statistischer Zusammenstellungen und wissenschaftlicher Experimente, noch der Erlass vereinzelter, unter einander oft nicht übereinstimmender Polizeiverordnungen für diesen oder jenen Bezirk, noch die anerkennenswerthe sanitäre Thätigkeit der Gemeindebehörden einzelner grosser Städte, noch die gelegentlichen, nicht selten anfechtbaren Gutachten medicinisch-wissenschaftlicher Körperschaften in Fragen der sanitären Praxis vermögen den Mangel von Reichsgesetzen über Wasserversorgung, Reinhaltung des Untergrundes der Wohnorte, Anzeigepflicht und Verhütung ansteckender Krankheiten zu ersetzen. Die Sanitäts-Verwaltung aber liegt verfassungsmässig in den Händen der Einzelstaaten, welche ihren Mangel an Initiative mit dem Hinweise auf die verfassungsmässige Zuständigkeit des Reichs zum Erlasse von sanitären Gesetzen und Maassregeln nicht mit Unrecht zu entschuldigen pflegen, während die Sanitäts-Verwaltung des grössten deutschen Staates, die preussische, aus ihrer unnatürlichen Verbindung mit der Kultus- und Unterrichts-Verwaltung statt mit dem Ministerium des Innern und aus den längst abgelebten Organisationen sanitär-nutzloser Medicinal-Kollegien und kärglich besoldeter Kreisphysiker ohne Initiative, ja selbst ohne einheitliche Dienstanweisung, sich nicht zu befreien vermag. Wasserfuhr (Berlin).

Kloss, Die Handhabung der Sanitätspolizei auf dem Lande in Preussen. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 3.

Der Verf. erörtert in kurzen Zügen die wesentlichsten Mängel, die sich einer erfolgreichen Prophylaxe auf dem Gebiete der Sanitätspolizei insbesondere auf dem Lande entgegenstellen. Zu diesem Behuf werden die verschiedenen Zweige der Gesundheitspflege — Infektionskrankheiten, Wohnstätten, Trinkwasser, Nahrungsmittel, Gewerbe, Schulen, Leichen- und Begräbnisswesen, Hebammenwesen — kurz besprochen. Da die Ausführungen, die sich vielfach an die Generalberichte der Regierungs-Medicinalräthe anschliessen, auf Vollständigkeit nicht Anspruch erheben und nur als Hinweise auf offenbare Schäden in der Handhabung der Sanitätspolizei gelten wollen, verdient das Vorgehen des Verf.'s als ein Beitrag zur Gesundheitspolizei insbesondere der ländlichen Verhältnisse anerkannt zu werden. E. Roth (Belgard).

Wladimiroff, A., Biologische Studien an Bakterien. (Erste Mittheilung.) Ueber das Verhalten beweglicher Bakterien in Lösungen von Neutralsalzen. Zeitschr. f. Hyg. 1891. Bd. 10.

Der Autor hat das Verhalten einer Reihe von eigenbeweglichen Bakte-

rienarten (Bact. Zopfii, Bac. cyanogenus, Bac. typhi abd., Bac. subtilis, Spirill. rubr., ein Darmbakterium) gegenüber den Lösungen einiger Neutralsalze (Kalium-, Natrium-, Ammoniumchlorid; Kalium-, Natrium-, Ammoniumnitrat; Kalium-, Natriumbromid; Kalium- und Natriumsulfat) insofern studirt, als er ermittelte, welche geringste Concentration der einzelnen Salzlösungen hinreicht, um bei der Einimpfung kleinster Mengen einer eintägigen Bouilloncultur einer bestimmten Bakterienart die freien Schwimmbewegungen der Bakterienzellen völlig aufzuheben. Die Untersuchungen wurden im hängenden Tropfen der jedesmaligen Salzlösung, der in der angegebenen Weise mit dem Bakterienmaterial beschickt wurde, ausgeführt, und zwar mit starkem Trockensystem (Zeiss D). Genau 2 Minuten nach Beschickung des Tropfens mit dem Material wurde die Beobachtung begonnen, und es wurde dieselbe jedesmal genau 5 Minuten lang fortgesetzt.

Der Autor findet, dass die Mehrzahl der Beobachtungen dafür spricht, dass osmotische Vorgänge zwischen der Salzlösung und dem Zellsaft der Bakterienzelle der Grund für die eintretende Lähmung der Bewegung sind, wenn auch in einzelnen Fällen eine Giftwirkung der Salzlösung angenommen werden muss. Carl Günther (Berlin).

Fischer, A., Die Plasmolyse der Bakterien. (Ber. d. K. Sächs. Ges. d. Wissensch. Mathem.-phys. Klasse. 2. März 1891. S. 52—74. Mit 1 lith. Tafel.)

„Unter Plasmolyse versteht man die Erscheinung, dass das Protoplasma der Pflanzenzelle, welches ursprünglich der Zellwand allseits dicht anliegt, von dieser unter der Einwirkung wasserentziehender Substanzen, z. B. Salzlösungen, zunächst an einzelnen Stellen, bei stärkerer Wirkung ringsum zurückweicht und sich schliesslich im Centrum der Zelle contrahirt.“ Diese, den Botanikern wohlbekannte Thatsache ist von den Bakteriologen bisher nicht berücksichtigt worden. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Plasmolyse bei den Bakterien ein ganz gewöhnliches Vorkommniss ist, welches künstlich leicht zur Erscheinung gebracht werden kann. Zur Beobachtung des Vorganges wird das Bakterienmaterial, in Wasser suspendirt, in möglichst dünner Schicht zwischen Deckglas und Objektträger ausgebreitet; dann wird ein Tröpfchen Kochsalzlösung ($^3/_4$ bis 10procentig) an den Rand des Deckglases gebracht und an der gegenüberliegenden Seite des Deckglases das Wasser mit Fliesspapier weggesogen. Der Zutritt der Salzlösung zu den Bakterienzellen lässt die Plasmolyse vor sich gehen. An vielen einzelnen Arten konnte Verf. plasmolytische Veränderungen erzeugen. Unter anderm ist er der Ansicht, dass die bekannte Erscheinungsweise der Kaninchensepticämiebacillen (Beschränkung der Färbung auf die Endpole der Zelle) auf Plasmolyse (Zusammenziehung des Protoplasma auf die beiden Enden hin) zurückzuführen ist; auch die von Gaffky als „Sporen“, von Buchner als Degenerationserscheinung gedeuteten und als „Polköner“ bezeichneten Gebilde in den Typhusbacillen lässt F. durch Plasmolyse entstehen. — Auch innerhalb des (erkrankten, inficirten) Thierkörpers dürfte Plasmolyse möglich sein. Nachgewiesen wurde sie vom Verf. bei einer von Schmorl kürzlich entdeckten Streptothrixkrankheit des Kaninchens. — Nur lebende Bakterienzellen lassen sich plasmolysiren.

Bringt man die plasmolysirte Bakterienzelle wieder in Wasser, so wird der Inhalt wieder homogen. Durch besondere Mittel, speciell durch 10procentige Milchsäurelösung lassen sich die plasmolysirten Zellen in ihrer plasmolytischen Erscheinungsform fixiren und dann durch wässrige Anilinfarblösungen färben. — Der Verf. erhofft von der Plasmolyse mannichfaltige Erweiterungen unserer Kenntnisse von dem Bau der Bakterienzellen.

Carl Günther (Berlin).

Kleinere Mittheilungen.

Die von der englischen Regierung eingesetzte Commission zur Erforschung der Verbreitung der Tuberkulose hat an sämmtliche Orte der vereinigten Königreiche ein Circular erlassen, in welchem um Einsendung von Krankengeschichten ersucht wird, in denen folgende Gesichtspunkte vertreten sind: 1. Fälle von Tuberkulose beim Menschen, die nach Ansicht des Beobachters durch den Genuss tuberkulöser Nahrung oder durch Verkehr mit tuberkulösen Thieren entstanden sind. 2. Fälle tuberkulöser Infektion bei Thieren, die nach dem Beobachter von tuberkulös erkrankten Menschen übertragen worden sind. 3. Fälle, in welchen die Individuen trotz Genusses tuberkulöser animaler Nahrung von der Krankheit verschont geblieben sind.

Es ist zu bedauern, dass der Begriff „tuberkulöse animale Nahrung“ nicht noch genauer charakterisirt ist. Zwischen tuberkulösem Fleisch und tuberkulöser Milch z. B. besteht hinsichtlich der Gesundheitsgefährlichkeit in der Praxis ein gewaltiger Unterschied.

Die Frage nach einem wirksamen Schutz der Wohnungen vor dem Geräusch benachbarter Maschinen beschäftigte kürzlich die Berl. Polytechnische Gesellschaft. Vor allem empfiehlt es sich, die Fundamente von Gebäuden, in denen Maschinen gehen sollen, nicht mit Cement, sondern mit Asphalt zu mauern, wodurch das störende Geräusch verringert wird. Um das Eindringen von Schallwellen in die benachbarten Wohnungen zu vermindern, wurden zwei verschiedene Hülfsmittel vorgeschlagen. Professor Vogel, der jetzt nach Berlin übergesiedelte braunschweigische Elektrotechniker, rieth, an der schützenden Wand eine Doppelwand aufzuführen und den Zwischenraum mit Koaks auszufüllen, womit man zugleich eine ausgezeichnete Wärmeisolirung erreiche. Von anderer Seite wurde dagegen das Besetzen der Wände mit Matratzen empfohlen, ein Verfahren, welches im Fernsprechbetrieb und auch in manchen Hotels bereits mit Erfolg eingeführt ist. Am vortheilhaftesten ist es natürlich, die Matratzen da anzubringen, von wo der Schall herkommt. Das in Häusern vielfach beobachtete Geräusch in den Wasserleitungsröhren bei Oeffnung von Hähnen wurde auf ein Missverhältniss zwischen Rohrweite und Hahnöffnung zurückgeführt.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

I. Jahrgang. Berlin, 15. October 1891. No. 20.

Siebzehnte Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Leipzig.

Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat seine diesjährige siebzehnte Versammlung vom 17.—20. September in Leipzig abgehalten. Wir haben das Progamm schon in No. 9 d. Bl. vom 1. Mai unsern Lesern mitgetheilt und es zeugt gewiss von der Rührigkeit und Umsicht des Vereinsvorstandes, dass bereits so weit voraus die zur Verhandlung kommenden Vorträge bestimmt und bewährte Referenten gewonnen worden waren. Auch die Auswahl der Themata kann als eine glückliche und sehr zeitgemässe bezeichnet werden; es wurde eine Fülle des Interessanten und Anregenden geboten, wie schon aus der lebhaften Discussion geschlossen werden kann, die sich fast an alle Vorträge anschloss. Von den Mitgliedern des Vereins hatten sich 382 zu der Versammlung eingefunden, unter ihnen viele als Abgesandte und Vertreter grösserer und kleinerer Gemeinwesen, Bürgermeister und Verwaltungsbeamte, Techniker und Lehrer der Wissenschaft; gerade diese Vielseitigkeit der Zusammensetzung des Vereins, will uns scheinen, gereicht dem letzteren zum Vortheil. Theorie und Praxis kommen auf diese Weise gleichmässig zu ihrem Recht, Mittheilungen über Laboratoriumsexperimente ergänzen die Erfahrungen, welche der Techniker an seinen Anlagen im Grossen gemacht hat, und die Leiter städtischer und staatlicher Anstalten und Gemeinden erhalten brauchbare Directiven, nach welchem sie sich bei Inangriffnahme sanitärer Maassregeln in ihrem Verwaltungsbezirk richten können. Mit Recht können daher wohl auch die Resolutionen, die als das Resultat der Verhandlungen von dem Verein gefasst werden, der Beachtung weiterer Kreise empfohlen werden. — Allseitige Freude erregte es, dass der Altmeister der experimentellen Forschung, Geheimrath von Pettenkofer, erschienen war, und am letzten Tage wirksam in die Debatte eingriff; von andern Vertretern der Hygiene an unsern Universitäten vermissten wir leider diesmal manchen; hoffen wir, dass das nächste Jahr desto lebhaftere Betheilung von dieser Seite bringen wird.

Die erste Sitzung wurde mit einer kurzen Ansprache des Vorsitzenden Geh. San.-Rath Dr. Lent eröffnet, dem der Kreishauptmann von Ehrenstein und der Oberbürgermeister von Leipzig Dr. Georgi folgte, um im Namen der Regierung und der Stadt Leipzig die Anwesenden zu begrüssen; sodann erstattete Sanitätsrath Dr. Spiess den Geschäftsbericht, dem wir entnehmen,

dass die Mitgliederzahl im letzten Jahr um 62 gestiegen ist und nunmehr 1340 beträgt.

Darauf erhielt Prof. Soxhlet das Wort zu seinem Referat: „Ueber die Anforderungen der Gesundheitspflege an die Beschaffenheit der Milch". Redner führt aus, dass neben den Milchverfälschungen durch Wasserzusatz und Entrahmung, welche den Nährwerth der Milch herabsetzen, vor allem, vom hygienischen Standpunkte aus, die Verunreinigungen ins Auge zu fassen seien, welche jede Milch, auch die unverfälschte, zu enthalten pflegt. Dieses ist einmal makroskopisch sichtbarer Schmutz, der sich beim Stehenlassen der Milch als Bodensatz niederlässt und durch Unreinlichkeit beim Melken u. s. w. in die Milch hineingelangt, sodann sind es Bakterien, welche Zersetzungsvorgänge in der Milch einleiten oder auch, mit der Milch in den menschlichen Organismus gebracht, direct dort Krankheiten hervorrufen können. Aufkochen der Milch ist hiergegen der beste Schutz; am zweckmässigsten geschieht dasselbe in einzelnen Trinkportionen, zu welchem Zwecke Staat oder Gemeinde Anstalten errichten sollten, welche die sterilisirte Kindermilch an Arme unentgeltlich abgeben, wie solches mehrfach schon z. B. in Düsseldorf und Westpreussen geschehen ist. Dass Erwachsene ebenfalls nur sterilisirte Milch trinken sollten, hält Redner für zu weitgehend, es genüge, wenn der Landwirth dafür Sorge trägt, dass er seine Milch möglichst rein und frisch dem Consumenten zuführt. Geschieht dies, so ist auch eine städtische Kuhhaltung durchaus nicht nöthig, sondern die Milch kann dann vom Lande in leicht sterilisirbarem Zustande in die Stadt gebracht werden. In Bezug auf die Fütterung der Kühe bemerkt Redner zum Schluss, dass Trockenfütterung nicht allein und stets als das Beste angesehen werden dürfe, auch Grünfütterung habe ihre Vorzüge, Futterstoffe, welche der Milch einen schlechten Geschmack verleihen, sollten dagegen nicht verwendet werden.

In der sich anschliessenden Discussion wurde von mehreren Seiten (Hesse, Fraenkel, Siebold) die Einrichtung städtischer Centralanstalten zur Gewinnung sterilisirter Milch aufs wärmste befürwortet, um so auch den weniger bemittelten Bevölkerungsschichten eine gute und billige Kindermilch zu verschaffen. Prof. Fraenkel stellt die Forderung auf, dass auch der Erwachsene im Hinblick auf die Gefahr einer Infection durch Tuberkel-, Typhus- oder Cholerabakterien nur sterilisirte Milch geniessen solle. Dies hält Prof. Hofmann für zu weitgehend, die Gefahr der Infection durch die Milch für Erwachsene sei wohl nicht so gross, auch in Bezug auf Errichtung städtischer Milchsterilisirungsanstalten müsse man lokale Verhältnisse und Gewohnheiten in Betracht ziehen; vor allem solle der Landwirth die Milch möglichst rein in die Stadt liefern. Prof. Lehmann bemerkt, dass die beim Melken zuerst gewonnenen Milchportionen meist eine ungeheure Anzahl von Bakterien enthalten, während die später gewonnene Milch sehr viel weniger Keime aufweist; es empfiehlt sich daher, wie das auch schon öfter geschieht, die ersten Portionen nicht aufzufangen, da man auf diese Weise eine bedeutend reinere Milch erhält.

Ueber den zweiten Gegenstand der Tagesordnung „Sanatorien für Lungenkranke" referirt Dr. Moritz, an Stelle des leider am Erscheinen

verhinderten Geh.-Raths von Ziemssen. Gegen die verheerendste Infectionskrankheit des Menschen, die Tuberkulose, ist ein überall sicher wirkendes Heilmittel noch nicht gefunden. Heilung ist aber möglich und um so eher zu hoffen, wenn der Kranke unter möglichst guten sanitären Verhältnissen lebt. Daher zeigen auch Heilanstalten, in welchen dem Kranken reichliche gute Luft, zweckmässige Diät u. s. w. geboten werden, meist bessere Erfolge, als sie die Privatpflege aufweist. Solche Anstalten sind aber bis jetzt bei uns nur den Wohlhabenden zugänglich und doch besteht gerade für die ärmeren Volksklassen das dringendste Bedürfniss nach einer Anstaltsbehandlung. Der Staat, der das meiste Interesse an der Gesundheit des Volkes hat, die Gemeinden, die ihre Krankenhäuser entlasten könnten, und private Wohlthätigkeit müssen hier eingreifen und die Errichtung von Sanatorien in guter Luft und geschützter Lage in die Hand nehmen. Es ist dazu nicht nöthig, dass gleich überall grosse Anlagen geschaffen werden, vorläufig ist auch mit einfachen Maassregeln, Unterbringen der Kranken auf dem Lande in vorhandenen Häusern schon viel Gutes zu stiften.

Auch dieses Referat hatte eine längere Discussion zur Folge, an welcher unter Andern die Dr. Lent, Lohmann, Römpler, Wallichs, Thorspecken sich betheiligten, die ihre Erfahrungen mittheilten und durchweg sich in dem Sinne des Referenten äusserten. Versuche, einzelne Kranke in erwähnter Weise auf dem Lande unterzubringen, sind bereits mehrfach mit Erfolg gemacht; die Kosten stellen sich auf etwa 2—2½ Mark pro Kopf und Tag. Eine Resolution,

> „dass die Versammlung beschliessen möge, zunächst in ihren Kreisen auf die Bildung von Vereinen hinzuwirken, welche sich die Förderung von Sanatorien für Lungenkranke zur Aufgabe machen“,

wird einstimmig angenommen.

In der 2. Sitzung am 18. September nimmt zunächst das Wort Geheimrath Dr. Hofmann: „Ueber Kühlräume für Fleisch und andere Nahrungsmittel“. Ein grosser Theil der leichter verderblichen Lebensmittel geht bei den bis jetzt üblichen Transport- und Aufbewahrungsmethoden auf dem Wege vom Producenten zum Consumenten verloren. Hofmann schätzt denselben auf etwa 10 pCt. Das bedeutet in Geld umgesetzt für eine grössere Stadt jährlich eine ungeheure Summe, die durch Verbesserung der Aufbewahrungsmethoden mindestens bis auf die Hälfte wird vermindert werden können. Errichtung von Schlachthäusern und Markthallen sind dazu in erster Linie zu empfehlen, aber dies allein reicht nicht aus; viele leicht zersetzliche Nahrungsmittel werden auch in der reinlichsten Markthalle sich nicht lange halten, wenn nicht noch besondere Einrichtungen zur Conservirung getroffen werden. Vor allem ist das Fleisch stets leicht dem Verderben ausgesetzt; man kann dasselbe erhalten durch luftdichtes Einschliessen in Büchen, durch Räuchern und Pökeln, dies wird aber stets nur beschränkte Anwendung finden können. Um Fleisch in seiner natürlichen Form frisch aufzubewahren, giebt es nur ein Mittel, die Kälte. Unter dem Gefrierpunkt abgekühlt, vermögen sich die Fäulnissbakterien nicht zu vermehren. Die Abkühlung des Fleisches

kann man in mehrfacher Weise erzielen; einmal durch Eis, was aber seine Mängel hat, da durch Eis gekühlte Räume nie ganz gleichmässig niedrige Temperatur zeigen und ausserdem stets feucht sind. Besser ist eine Einführung stark abgekühlter Luft in die betreffenden Räume, was sich z. B. bei Fleischtransport auf Schiffen bewährt hat. Hier wird die Abkühlung oft so weit getrieben, dass das Fleisch vollständig gefriert; auch dies hat für den gewöhnlichen Fleischvertrieb seine Nachtheile; das Fleisch muss erst wieder aufgethaut werden und pflegt sodann leicht zu verderben. Am besten sind für unsere Fleisch- und Markthallen Systeme, welche die Räume bis wenige Grad über 0 temperiren und die Luft zugleich trocken erhalten; dies erzielt man mittelst stark abgekühlter Salzlösungen, die man in Röhrensystemen an der Decke des Raumes circuliren lässt. Dabei kühlt der Raum sehr gleichmässig ab, die Feuchtigkeit desselben schlägt sich an den kalten Röhren als dicker Reifansatz nieder und das Fleisch hält sich in solcher Luft ganz ausgezeichnet; ganz besondere Beachtung verdient noch der Transport der Fische, der ebenfalls nur mit Hülfe von Kühlvorrichtungen bewerkstelligt werden kann, während Obst und Gemüse, durch ihre Schale geschützt, dem Verderben weit weniger leicht ausgesetzt sind.

Eine Discussion schloss sich an diesen interessanten Vortrag nicht an, doch erhielten am folgenden Tage die Theilnehmer der Versammlung noch eine sehr lehrreiche Illustratien zu demselben bei der Besichtigung des neuen Leipziger Schlachthofes, dessen musterhafte Kühlanlage allgemeines Interesse erregte, und die Behauptungen des Redners vollkommen bestätigte.

Als zweiter Gegenstand stand auf der Tagesordnung das Referat des Stadtbaurathes Stübben „Ueber die Handhabung der gesundheitlichen Wohnungspolizei“. Die Wohnungsfrage steht zur Zeit im Mittelpunkt eines allgemeinen Interesses, sie ist das Verhandlungsobject vieler Vereine und Gesellschaften gewesen und hat in den letzten Jahren auch mehrfach als Thema auf dem Programm dieses Vereins gestanden. In der That ist auch grade auf diesem Gebiete noch für die Hygiene vieles zu thun übrig; besonders sind es die Wohnungen der unteren Classen in den grossen Städten, die in oft sehr mangelhaft hygienischem Zustande befindlich, von dem Bewohner ganz unverhältnissmässig theuer bezahlt werden. Redner wendet sich nun zu einer Besprechung der von ihm und dem Correferenten aufgestellten Leitsätze, die wir in No. 18 d. Bl. Seite 805 bereits unseren Lesern gebracht haben und auf welche wir daher hiermit verweisen können.

Der Correferent Oberbürgermeister Zweigert hebt zunächst die grossen und mannigfachen Schwierigkeiten hervor, die die polizeiliche Ueberwachung der Wohnungen zu bekämpfen hat; die individuelle Freiheit, die Grundlage unseres gesellschaftlichen Lebens wird leicht durch solche polizeiliche Maassnahmen verletzt und es ist daher zu warnen vor Uebertreibungen und Uebereifer, die in das private Recht des Wohnungsinhabers eingreifen. Unsere bestehende Gesetzgebung genügt vorläufig, um auf Grund derselben überall locale wohnungspolizeiliche Verordnungen aufzustellen. Die Polizei hat die Befugniss ungesunde Wohnungen zu schliessen, nur das Enteignungsrecht steht

ihr in diesem Falle nicht zu, ist aber auch zunächst nicht dringend nöthig. Zweckmässig ist, polizeilich vorzuschreiben, wie viel Menschen einen Raum im höchsten Falle bewohnen dürfen, eine Controlle dieser Vorschrift ist durch die polizeiliche Anmeldungspflicht auszuüben. Die Ausführung der Wohnungscontrolle bedarf vielfach einer Aenderung, man soll dieselbe nicht niederen Polizeibeamten überlassen, welche oft Streit und Unwillen hervorrufen durch ihr Eingreifen, während die Behörde grade hier Vertrauen zu erwecken, sich bestreben soll, auch die Hinzuziehung von Aerzten und Bautechnikern als Inhaber von Ehrenämtern dürfte sich empfehlen. Vieles wird sich dann auf gütlichem Wege und ohne Anwendung neuer strengerer Gesetzgebung jedenfalls schon erreichen lassen.

Rechtsanwalt Strauss erklärt sich in der Discussion mit dem Vorgetragenen sehr einverstanden, wünscht aber doch reichsgesetzliche Bestimmungen eingeführt zu sehen, die im Allgemeinen als Directiven der Wohnungspolizei dienen können. Baumeister Hartwig stellt in Abrede, dass die Wohnungsnoth in den grossen Städten, wie Berlin, Leipzig, Dresden u. s. w. so gross ist, auch ist es nicht recht, bei schlechten Verhältnissen in der Wohnung stets und nur den Vermiether als den Schuldigen hinzustellen. Prof. Baumeister tritt für die Einführung einer gesetzlichen Zwangsenteignung bei hygienischen Missständen ein, er bemängelt auch die Bauordnungen der Städte, die vielfach noch der Verbesserung fähig sind, wie z. B. die neue Berliner Bauordnung. Man müsse zwischen Centrum und Peripherie der grossen Städte einen Unterschied machen, die einzelnen Stadttheile erheischten eine verschiedene Behandlung. In Frankfurt giebt es eine nach Zonen abgegränzte Bauordnung, auch Hamburg steht im Begriff, nach dieser Richtung vorzugehen. Oberbürgermeister Göpel und Prof. Hasse machten Mittheilungen über die Sterblichkeitsstatistik von Frankfurt a. O. und Leipzig, die einen Schluss zulassen auf die unhygienische Beschaffenheit einzelner Häuser und Wohnungen. Zum Schluss wird von den Referenten nachfolgende mit Beifall angenommene Resolution unterbreitet:

> „Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege spricht sich dahin aus, dass die gesetzgeberische oder polizeiliche Regelung der Wohnungsbenutzung eine sanitäre Nothwendigkeit ist; er empfiehlt zur Handhabung der sanitären Wohnungspolizei die Errichtung örtlicher Wohnungsämter mit näher abzugränzenden Competenzen.“

Der dritte Verhandlungstag wird eingeleitet durch das Referat des Oberingenieurs Andreas Meyer, welches „Die systematische Untersuchung über die Selbstreinigung der Flüsse“ behandelt. — Es besteht wohl kein Zweifel mehr darüber, dass die zweckmässigste Art, auf welche die Städte sich ihrer flüssigen Abfallstoffe entledigen können, die Schwemmcanalisation durch unterirdische Canäle ist. Anders ist es mit der Frage, wo man mit den so abgeführten Stoffen bleiben soll. Früher wurden dieselben in den meisten Fällen in den nächsten Wasserlauf eingeleitet, neuerdings aber ist bei uns die Regierung der Ansicht, dass ein solches Einleiten ohne vorherige Reinigung nicht statthaft sei; das ist allerdings bei kleinen Wasserläufen ent-

schieden richtig. Viele Städte aber werden auch unbeschadet ihr Abwasser ungeklärt oder unfiltrirt in den vorbeifliessenden Strom gehen lassen können. Zur Klärung dieser Frage sind schon eine Menge von Experimenten angestellt worden und viele Erfahrungen liegen vor. Es spielen sich beim Einlassen von Schmutzwasser in die Flüsse Vorgänge ab, die man mit dem Namen „Selbstreinigung der Flüsse“ bezeichnet hat und die im wesentlichen darauf beruhen, dass die höheren organischen Verbindungen in einfache anorganische zerlegt werden. Untersuchungen nach dieser Richtung hin sind schon früher unter andern von Hulwa bei Breslau in der Oder und jetzt kürzlich von Pettenkofer und seinen Schülern in der Isar bei München gemacht, ebenso von Seiten des Reichsgesundheitsamtes in einigen kleineren mecklenburgischen Flüssen. Alle diese Ermittelungen haben erwiesen, dass die selbstreinigende Kraft der Flüsse unter Umständen eine sehr grosse ist und sie berechtigen wohl zu der Ansicht, dass es in Deutschland noch viele Flüsse giebt, in welche ohne weiteren Nachtheil die Abwässer der anliegenden Städte eingeleitet werden können. Da dies aber eine Frage von ungemeiner Tragweite und grosser finanzieller Bedeutung für zahlreiche Städte ist, schlägt der Ausschuss des Vereins der Versammlung die folgende Resolution zur Annahme vor:

> „Der Verein möge beschliessen, bei dem Herrn Reichskanzler unter Bezugnahme auf die Eingaben des Vereins vom 15. October 1876 und 3. April 1878 und in Anbetracht der neueren von Pettenkofer und vom Reichs-Gesundheitsamt angestellten Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse nunmehr in dringlicher Weise vorstellig zu werden, dass die systematischen Untersuchungen auf alle diejenigen Flüsse und öffentlichen Wässer des Deutschen Reiches ausgedehnt werden, welche für die Aufnahme städtischer Abwässer in Betracht kommen, um möglichst bald exacte Normen über deren zulässige Verunreinigung zu gewinnen.
>
> Besondere Reinigungsanlagen für diese Abwässer vor deren Einleitung in den Fluss sind nur dann zu fordern, wenn durch specielle örtliche Untersuchungen ermittelt ist, dass die selbstreinigende Kraft des Flusses nicht ausreicht.“

Geheimrath von Pettenkofer tritt lebhaft für den Antrag ein. Die Hygiene muss sich nach den Forschungen der exacten Wissenschaft aber auch nach den aus der Empirie geschöpften Erfahrungen richten, grade bei der Verunreinigung der Flüsse sind Unterschiede zu machen, ist zu individualisiren. Die Seine und Themse werden durch ihre Zuflüsse stark verunreinigt, die Elbe dagegen nicht, ebenso die Isar bei München nicht. Bei der Selbstreinigung der Flüsse spielen eine ganze Reihe von theils noch nicht genügend erforschten Factoren mit, einer der wesentlichsten ist wohl in der pflanzlichen Vegetation im Wasser zu suchen. Pettenkofer glaubt, dass man Sielwasser, auch wenn Faecalien ihm beigemengt sind, in jeden Wasserlauf einleiten kann, wenn letztere die 15 fache Menge des Sielwassers enthält und wenn die Geschwindigkeit des Wasserlaufes keine geringere ist, als die des Sielwassers. Medicinalrath Niedner führt interessante Daten über die Selbstreinigung der Elbe bei

Dresden an, die eine Meile unterhalb der Stadt bereits wieder reiner ist, wie bei ihrem Eintritt in Sachsen. Bürgermeister Delius erwähnt, dass die Reinigung der Sieg unterhalb von Siegen sehr schnell vor sich geht, sodass die Regierung die Einleitung der Abwässer von Siegen ohne vorherige Reinigung gestattet hat. Prof. Baumeister meint, dass man nicht absolute Reinheit der Flüsse zu fordern nöthig habe, sondern dass gewisse Grenzzahlen festgestellt werden sollen, nach denen die Behörde sich richten könne. Prof. Hofmann fordert dazu auf, dass die einzelnen Gemeinden selbst die Untersuchungen ihrer Flussläufe in die Hand nehmen; dem Reichs-Gesundheitsamt würden die Arbeitskräfte dazu fehlen. Auch Prof. Wolffhügel spricht sich in demselben Sinne aus. Prof. Fraenkel glaubt, dass der Begriff „Flussverunreinigung" vorläufig überhaupt noch nicht klar definirt werden kann, er wünscht, dass durch weitere Laboratoriumsexperimente noch eine bessere Grundlage nach dieser Richtung hin geschaffen werde. Auch erscheine ihm der Schlusssatz der vorgeschlagenen Resolution in hohem Maasse bedenklich. Es müsse gerade umgekehrt heissen: besondere Reinigungsanlagen u. s. w. sind nur dann nicht zu fordern, wenn ermittelt ist, dass die selbstreinigende Kraft des Flusses ausreicht. — Nach einem kurzen Schlusswort des Referenten wird sodann der Antrag des Ausschusses mit Einstimmigkeit angenommen.

Es folgt der Vortrag des Turninspectors A. Hermann über „Die Schulspiele der deutschen Jugend". Wir verweisen in Bezug auf denselben auf die Seite 810 d. Bl. mitgetheilten Schlusssätze des Referenten, welche näher ausgeführt und erläutert wurden, und die unbeschränkte Zustimmung der Versammlung erfuhren.

Die Nachmittage der drei Sitzungstage wurden wie üblich zu Ausflügen und Besichtigungen sanitärer Anstalten verwendet. Auch hier zeigte sich, dass die Wahl des diesjährigen Zusammenkunftsortes eine sehr glückliche gewesen ist. Leipzig besitzt eine grosse Anzahl neuer und mustergültiger Einrichtungen und Anlagen, wir erwähnen darunter nur die Schülerwerkstatt, die Meyer'schen Arbeiterwohnhäuser, die Markthalle, den Schlacht- und Viehhof, die von der Stadt den Versammlungsmitgliedern in liberalster Weise zugänglich gemacht worden waren und allseitig das lebhafteste Interesse hervorriefen.

Nicht vergessen darf endlich die Festschrift: „Die Stadt Leipzig in hygienischer Beziehung" werden, welche Seitens der Stadt der Versammlung gewidmet worden war. Das Werk, ein Prachtband von 535 Seiten, ist im Verlage von Dunker und Humblot erschienen, von den Herren Professoren Hasse und Hofmann, dem Medicinalrath Siegel und dem Ingenieur Thiem redigirt und enthält alles, was auf die sanitären Verhältnisse Leipzigs Bezug hat, in ausführlicher Beschreibung. Eine Fülle von Karten, Tabellen und Illustrationen ist dem Buche beigegeben, das den Theilnehmern der Versammlung eine dauernde und werthvolle Erinnerung an die gastfreie Stadt Leipzig sein und bleiben wird. v. Esmarch.

64. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Halle a. S.

vom 21.—25. September.

Der erfreuliche Verlauf der kürzlich in Halle stattgehabten 64. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte und die in den drei allgemeinen Sitzungen gehaltenen Vorträge sind in den öffentlichen Blättern bereits mehr oder weniger ausführlich geschildert, beziehungsweise mitgetheilt werden. In hohem Grade befriedigend waren auch die Verhandlungen und der persönliche Verkehr in der „Abtheilung für Hygiene und Medicinalpolizei". Nachdem Professor Renk (Halle), welcher für mehrere namhafte Berichterstatter und interessante Themata gesorgt hatte, die Eröffnungssitzung am 21. September mit geschäftlichen Mittheilungen eingeleitet hatte, wurde Geheimrath von Pettenkofer, freudig von allen Seiten begrüsst, für die nächste Sitzung zum Vorsitzenden und Herr Renk zu seinem Stellvertreter gewählt. In die aufgelegte Präsenzliste haben nach und nach 56 Mitglieder und Theilnehmer ihre Namen eingezeichnet, unter ihnen hervorragende Lehrer der Hygiene und Medicinalbeamte. Von den Räthen der Medicinalabtheilung im preussischen Cultusministerium und von den Mitgliedern des Kaiserlichen Gesundheitsamtes war keiner erschienen mit Ausnahme des Directors des letzteren, Geh. Ober-Regierungsraths Köhler.

Den Hauptgegenstand der folgenden, mehr wie fünfstündigen Sitzung am 22. September (an welcher als Gast der ehemalige Oberpräsident von Westpreussen, Herr von Ernsthausen, Excellenz, Theil nahm) bildete Pettenkofer's Vortrag über Selbstreinigung der Flüsse. Der Inhalt der Kanäle von München wird jetzt unmittelbar in die Isar geleitet. Nach Pettenkofer's chemisch-physikalischen und bakteriologischen Untersuchungen sind aber die Spuren der dadurch bewirkten Verunreinigung bei der nächsten flussabwärts gelegenen Stadt Freising in der raschströmenden, wasserreichen Isar bereits wieder verschwunden. Der Redner erörterte die bei dieser Selbstreinigung stattfindenden Vorgänge und knüpfte an dieselben einige allgemeine Schlussfolgerungen über die Bedingungen, unter welchen die unmittelbare Einleitung von Schmutzwasser in Flüsse zulässig erscheint. Der Vortrag rief einige lebhafte Erörterungen hervor. Selten genug mögen sich freilich die von Pettenkofer geforderten Bedingungen in der Nähe anderer deutscher Grossstädte finden. Ein Zweifel an der Sorgfalt und Genauigkeit der von ihm vorgenommenen Untersuchungen, wie er von einem der anwesenden Medicinalbeamten ohne thatsächlichen Anhalt geäussert wurde, ist jedoch einem Forscher von Pettenkofer's Ruf und Bedeutung gegenüber nicht füglich erlaubt.

Andere Redner wiesen auf den schmutzigen Zustand der Elbe bei Altona und bei der Magdeburger Vorstadt Neustadt hin und folgerten daraus, dass eine Selbstreinigung der Elbe auf ihrem Laufe von Hamburg bis Altona und von Magdeburg bis Neustadt nicht stattfinde. Eine solche ist freilich unmöglich, da die Stadt Hamburg unmittelbar in Altona übergeht, und die Vorstadt Neustadt nur 2—3 km von Magdeburg entfernt ist. Gegen eine Selbstreinigung der Isar auf ihrem mehr als 30 km langen Laufe von München bis Freising wird jedoch durch solche nicht glücklich gewählte Beispiele des Gegentheils nichts bewiesen.

Den folgenden, praktisch bedeutungsvollen Vortrag hielt Professor Lehmann (Würzburg) über den Zustand des Brotes in Deuschland. Nach seinen zahlreichen Untersuchungen ist die Zubereitung des Schwarzbrotes in verschiedenen Gegenden so nachlässig und fehlerhaft, dass man eine grössere oder geringere Menge fremdartiger und mehr oder weniger gesundheitsschädlicher Bestandtheile in demselben nachweisen kann: Schmutz, Mäuseexcremente, Saamenhüllen der Kornrade, des Taumellolchs, Mutterkorn u. dgl. Die Zuhörer konnten sich hiervon an den vorgezeigten Proben genügend überzeugen. Voraussichtlich werden jene für die Volksernährung wichtigen Beobachtungen Anlass zu weiteren Untersuchungen geben.

Regierungs- und Med.-Rath Hölker (Münster i. W.) hielt einen Vortrag über die Einrichtung kleiner Krankenhäuser. Bei den sich anschliessenden Erörterungen wurde unter andern geltend gemacht, dass solche Krankenhäuser, so wünschenswerth sie auch für manche kleine Städte und grosse Landgemeinden seien, doch nicht zu klein sein dürften. Bauliche Einrichtung von Krankenhäusern mit weniger als 50 Betten, sowie Verwaltung und Verpflegung in denselben seien gewöhnlich unzweckmässig oder unverhältnissmässig theuer, und die ärztliche Behandlung oft ungenügend. In den preussischen Landkreisen verdiene daher ein Kreis-Krankenhaus in der Regel den Vorzug vor Einzel-Krankenhäusern in den Gemeinden, zumal die heutigen Verkehrs- und Transportmittel den gefahrlosen Transport selbst Schwerkranker von der Peripherie eines Kreises nach dessem Mittelpunkte gestatteten. Beim Neubau kleiner Krankenhäuser solle man die Baracken im Berliner Krankenhause Moabit zum Muster nehmen.

Architekt Nussbaum (Hannover) theilte alsdann einige bauhygienische Erfahrungen mit, von welchen die Anwesenden mit Interesse Kenntniss nahmen.

Am Schlusse wurde Generalarzt Wasserfuhr (Berlin) zum Vorsitzenden für die nächste Sitzung gewählt.

In dieser, welche am 24. stattfand, trug Dr. Scholl (Prag) seine neueren Untersuchungen über Choleratoxine und demnächst über Eiweissfäulniss vor. Dr. Rohrbeck (Berlin) sprach über Condensation und Druckunterschiede bei Sterilisation mit strömendem Wasserdampf. Dr. Hammer (Prag) berichtete über Kresole als Desinfektionsmittel, Dr. Nicolaus (Mühlheim) über eine von ihm auf Verunreinigung des Trinkwassers zurückgeführte Typhusepidemie im badenschen Weilerthal. An

jeden dieser Vorträge knüpften sich Verhandlungen, welche den Ausführungen des Dr. Nicolaus gegenüber einen besonders lebhaften Charakter annahmen. An den Erörterungen über Choleratoxine betheiligte sich auch Geh. Ober-Regierungsrath Köhler.

Zu Besichtigungen waren von Herrn Renk vorgeschlagen worden: die Zuckerfabrik und Molkerei der Herren Nagel in Trotha, die Heizung, Ventilation und elektrische Beleuchtung des Stadttheaters, die Reinigungsanlage für Kanalwasser (System Müller-Nahnsen), das Volks-Kost- und Logirhaus, die Kaffeehallen und das hygienische Institut der Universität. Nachdem beschlossen worden war, die Nachmittagsstunden für diese Zwecke zu verwenden, warf der Vorsitzende einen Rückblick auf die stattgehabten Verhandlungen, deren allseitig befriedigenden Erfolg er hauptsächlich den sorgsamen Vorbereitungen des Herrn Renk und der Betheiligung Pettenkofer's zuschrieb. Die Begründung der Hygiene als Wissenschaft sei deutsches Verdienst, und derjenige Deutsche, welchem man diese Begründung in erster Weise zu danken habe, sei Pettenkofer. Es sei angemessen, dies hervorzuheben, nachdem auf dem internationalen hygienischen Congresse in London die amtlichen Abgesandten des Deutschen Reichs und seiner einzelnen Regierungen keine Gelegenheit gefunden hätten, jenen berechtigten nationalen Anspruch zur Geltung zu bringen.

Mit dem Ausdruck des Dankes an Herrn Renk, an sämmtliche Herren, welche Vorträge gehalten hatten, und an die beiden Vorsitzenden, sowie mit dem Wunsche des Wiedersehens in Nürnberg im nächsten Jahre ging die Versammlung auseinander. —r.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Marburg a./L.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

I. Jahrgang. Berlin, 1. November 1891. № 21.

Prout, William T., Notes on certain meteorological conditions on the gold coast, and their relationship to the incidents of malarial fever. The Practitioner. June 1891.

Prout, der voll und ganz den parasitären Ursprung der Malaria anerkennt, schildert in einem längeren Aufsatz seine Beobachtungen über die Abhängigkeit des Steigens und Fallens der Malaria von den meteorologischen Verhältnissen. Seine Studien, welche er während eines langjährigen Aufenthaltes an der Goldküste (Westafrika) in Accra, einem der Hauptmalariaherde, anzustellen Gelegenheit hatte, und die darum anscheinend einen mehr lokalen Charakter tragen, bieten dennoch ein allgemeines Interesse und sind einer Wiedergabe im einzelnen werth. Eine sorgfältig ausgeführte graphische Skizze, welche aus einer Anzahl übersichtlich angeordneter Curven besteht, ist dem Text der Arbeit beigefügt. Sie veranschaulicht auch zugleich die individuellen Unterschiede in den Erkrankungen der Europäer und Eingeborenen. In Accra grassirt Malaria das ganze Jahr hindurch, dennoch zeigen einzelne Monate eine besondere Prävalenz. Das Maximum der Erkrankungen fällt in die Monate Mai bis August, das Minimum in den September und Oktober; letztere werden daher als die gesundesten Monate im Jahre betrachtet. Von November bis Mai ist die Zahl der Erkrankungen zwar höher als im September und Oktober, aber dennoch relativ gering. Im einzelnen ergiebt ein Vergleich der letzten vier Jahre die grösste Erkrankungszahl im Juni und Juli. Die Eingeborenen scheinen weniger empfänglich gegen Malaria zu sein als die Europäer, und der Typus der Erkrankungen ist bei ihnen weniger schwer. Bei den Weissen wechselt der Typus in den einzelnen Jahren; so nahm die Krankheit 1886 einen leichten, im Jahre 1887 einen schwereren Verlauf. Im Juni 1887 wurden 70 pCt. schwere Fälle, im Juli 55 pCt., im August 50 pCt., dagegen im September kein schwerer Fall beobachtet. Die Jahre 1888 und 1889 zeigen dieselben hohen Procentzahlen an schweren Fällen in den gleichen Monaten.

Die meteorologische Beobachtung ergiebt sehr interessante Beziehungen zwischen der Regen- und Fiebercurve. Das Maximum des Regens fällt in der Regel in den Mai und Juni; Juli und August sind regenfrei, dann folgt wieder Regen im September, Oktober, November und eine regenfreie Zeit bis März. Die Beobachtung zeigt, dass einer prolongirten Regensaison immer eine pro-

longirte Fiebersaison folgt, wie es die Curve für das Jahr 1889 lehrt. Der Gipfel der Fiebercurve folgt immer dem Gipfel der Regencurve z. B. im Jahre 1888 im Mai Regen, im Juni Zunahme der Fieberfälle. Prout schliesst aus diesen Wahrnehmungen: der Regenfall verursacht einige für die Entstehung der Malaria günstige Bedingungen, die vermuthlich mit dem Grundwasser zusammenhängen.

Während der ungesunden Monate ist der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft sehr hoch. Verf. glaubt, dass die Beziehungen zwischen letzterem und der Malaria wahrscheinlich mechanischer Natur sind. Die Organismen, die sich im Boden vermehren, gelangen in die Luft durch Strömungen, die aus der alternirenden Erhitzung und Abkühlung des Bodens infolge der wechselnden Radiation bei Tag und Nacht resultiren; sie sind in grösserer Menge in der Luft suspendirt, wenn die Atmosphäre ihren Sättigungsgrad erreicht. Zu solchen Zeiten scheinen auch die Individuen leichter zur Aufnahme einer grösseren Dosis des Giftes geeignet zu sein.

Auch der Einfluss der Temperaturcurve auf die Fiebercurve ist, allerdings in geringerem Grade, bemerkenswerth. Die heisse Saison umfasst die ersten vier Monate des Jahres, dann folgt allmäliger Temperaturabfall bis zum August und September, welche als die kühlsten Monate gelten. Die mittlere Jahrestemperatur ist 79,48 ° F. (26,5 ° C.) Die Monate, während welcher sich die mittlere Monatstemperatur der Jahresdurchschnittstemperatur nähert, sind Mai oderJuni und September oder Oktober; die Temperatur während der zwischen diesen liegenden Monate ist unter dem Mittel. Dieses Intervall enthält die ungesunden Monate. Zum Beispiel im Jahre 1887 zeigen Juni, Juli, August Temperaturen von 76,9°, 75,8° und 74,9°, alle deutlich unter dem Mittel. Aber obgleich die ungesunden Monate mit einer geringeren mittleren Temperatur vergesellschaftet sind, so folgt daraus noch nicht, dass eine geringere mittlere Monatstemperatur einen ungesunden Monat bedingt. Zum Beispiel im September 1889 war die mittlere Temperatur am tiefsten, während die Zahl der Fiebererkrankungen ihr Minimum erreichte. Man kann nur so viel sagen, dass, wenn die Temperatur höher als das Mittel ist, der Gesundheitszustand ein besserer ist, wie es die ersten Monate des Jahres zeigen. Verf. erklärt sich den Zusammenhang zwischen Malaria und Temperatur auf folgende Weise. Lange Perioden heissen Wetters, wie Anfang 1889 rufen in gewissen Fällen eine Prädisposition zur Aufnahme des Giftes hervor, dadurch dass sie den Organismus schwächen. Rapides Sinken der Temperatur dagegen kann einen Anfall auslösen bei Leuten, deren Körper nicht genügend gegen Temperaturwechsel geschützt ist, indem er Erkältungen erzeugt und dadurch dem Körper eine geringere Vitalität zu Gunsten der Reception der Malaria verleiht.

Es folgt dann eine Curve, die den Einfluss der Terrestrialradiation illustrirt. Für das Wachsthum des Fiebers leistet nach Prout Vorschub ein mittleres Solarradiationsmaximum von 136°—146° und ein Terrestrialminimum von 63°—70°.

Den sehr porösen Boden von Accra selbst vergleicht Verf. mit einer Reihe von Culturröhrchen, gefüllt mit einem Nährmaterial, das den Malariaorganismen zu üppigem Wachsthum Gelegenheit giebt. Ledermann (Berlin).

Netter, Recherches expérimentales sur l'étiologie des pleurésies séro-fibrineuses. Sem. méd. 1891. No. 21.

N. hat bei 41 Fällen von serös-fibrinöser Pleuritis, in denen die mikroskopische Untersuchung des Ergusses zu keinem Ergebniss geführt hatte, das Exsudat Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirt und damit 15mal eine zweifellose Tuberkulose der Versuchsthiere hervorgerufen. In 9 von diesen 41 Fällen handelte es sich, wie man von vornherein erklären konnte, sicher nicht um eine tuberkulöse Affektion, sondern um Folgezustände irgendwelcher anderer Erkrankungen (acuten Gelenkrheumatismus, Aortenaneurysma u. s. w.); hier blieb die Impfung auch regelmässig resultatlos. 12 andere Fälle waren im Gegensatz zu diesen zweifellos tuberkulöser Natur; der Thierversuch führte siebenmal zu einem positiven Ergebniss. Die übrigen 20 Pleuritiden endlich liessen hinsichtlich ihres Charakters vorher kaum eine Vermuthung zu; hier konnte in 8 Fällen Tuberkulose festgestellt werden.

N. glaubt sich auf Grund dieser Befunde zu der Annahme berechtigt, dass in der That, übereinstimmend mit den zur Zeit herrschenden Anschauungen, ein grosser Theil der serös-fibrinösen Pleuritiden tuberkulösen Ursprungs sei. C. Fraenkel (Marburg).

Gilbert et **Girode**, Fièvre typhoide expérimentale. Sem. méd. 1891. No. 23.

Bekanntlich hatte Gaffky die Typhusbacillen für völlig unwirksam im Thierversuch erklärt. Beumer und Peiper, Sirotinin, Wolffowicz u. A. zeigten dann, dass sie bei der Uebertragung auf Meerschweinchen und Kaninchen wenigstens einen toxischen Einfluss geltend zu machen vermögen, E. Fraenkel und Simmonds, A. Fraenkel, C. Seitz, Kilcher, Chantemesse und Widal, Cygnaeus u. A. aber wollen ihnen sogar einen infektiösen Charakter zuschreiben und durch Einführung der Stäbchen in die Blutbahn oder in die Bauchhöhle oder in den Darmkanal eine Krankheit hervorzurufen im Stande sein, welche mit Diarrhoen, Abmagerung u. s. w. der Thiere einhergehen und mehrere Wochen andauern soll. Bei der Section fand man die Peyer'schen Plaques, die mesenterialen Lymphdrüsen, die Milz geschwollen, zuweilen auch kleine Geschwüre auf der Darmschleimhaut und in den Organen zahlreiche Bacillen.

G. u. G. vervollständigen die Reihe dieser Beobachtungen. Zwei Meerschweinchen erhalten eine Reincultur von Typhusbacillen — wie viel ist nicht gesagt — subcutan unter die Haut des Rückens injicirt. Beide Thiere erkranken, magern ab, bekommen Diarrhoen, und das eine erliegt nach 24, das andere nach 32 Tagen. Bei der Section finden sich die für den Typhus abdom. typischen Veränderungen, auch Geschwüre auf der Darmschleimhaut u. s. w., und bei der mikroskopischen Untersuchung sowie durch die Cultur lässt sich die Anwesenheit der Typhusbacillen feststellen.

Der auffallende Unterschied, den die Ergebnisse der zahlreichen mit den Typhusbacillen bisher ausgeführten Uebertragungsversuche aufweisen, legt die Vermuthung nahe, dass auch diese Bakterien, wie manche andere uns bekannte, unter den Verhältnissen ihres natürlichen Vorkommens wechselnde Grade der Virulenz besitzen, oder aber, dass sie in unseren künstlichen Cul-

turen rasch ihre ursprüngliche Infektiosität einbüssen und dann also zu negativen Resultaten Veranlassung geben. Bemerkenswerth ist an den hier mitgetheilten Experimenten die Thatsache, dass nach der Einspritzung in das subcutane Zellgewebe sich die hauptsächlich im Darmkanal localisirten Erscheinungen ausbilden sollen. C. Fraenkel (Marburg).

Charrin et **Roger**, Bacille d'Eberth dans un épanchement pleural hémorrhagique. Sem. méd. 1891. No. 21.

Die Verff. berichten über einen sehr merkwürdigen Fall, bei dem sich nach wenig bestimmten vorherigen Erscheinungen ein hämorrhagischer Erguss in die linke Pleurahöhle entwickelte, welcher bei der bakteriologischen Untersuchung eine in allen Punkten mit dem echten Typhusbacillus identische Bakterienart aufwies. Der Darm zeigte bei der Sektion keinerlei Veränderungen, am wenigsten solche von typhösem Charakter. Die Verff. lehnen es ausdrücklich ab, eine Erklärung für diesen eigenthümlichen Befund zu geben und wollen nur die Thatsache als solche mittheilen. Auffallend ist die Angabe, dass die Culturen „sehr virulent für Mäuse und Meerschweinchen gewesen seien und bei den letzteren nach Injektion in die Brusthöhle die Entstehung eines reichlichen blutig-serösen Exsudats veranlasst hätten". Von den echten Typhusbacillen ist eine derartige Wirkung bisher nicht bekannt geworden. C. Fraenkel (Marburg).

Cornil, Ostéo-périostite consécutive à la fièvre typhoide; conservation des bacilles vivants dans les foyers inflammatoirs. Sem. méd. 1891. No. 20.

C. berichtet über einen neuen Fall von Knocheneiterung — beide Tibien bei einem 19jährigen Mädchen — im Verlauf eines Typhus abdominalis mit bakteriologisch festgestellter Anwesenheit der Typhusbacillen in dem Abscess. C. Fraenkel (Marburg).

Girat, Epidémies de diphtérie (1890—1891). L'Union méd. 1891. No. 50.

Verf. beobachtete in den letzten 8 Jahren in Neuvy-Saint-Sépulcre, einem kleinen Orte in Indien, einige Diphtherieepidemien, von denen einzelne sehr mörderisch waren. Das Städtchen liegt in einer von einem Flusse durchzogenen Niederung, welchen die Bewohner als Kloake etc. benutzen. Am Ufer dieses Gewässers kamen gerade die meisten Erkrankungsfälle vor. Die letzte Epidemie begann am 2. Januar 1890 und dauerte am 25. April 1891 noch an. In den 15 Monaten kamen 57 Fälle bei 55 Personen vor, 32 im Jahre 1890, 25 im Jahre 1891. Die meisten Erkrankungen fanden am Ende des Winters und im Frühjahr statt; 14 Personen starben, die übrigen wurden geheilt. An Croup gingen 10, an Sepsis 4 Kinder zu Grunde.

	25	Personen	(17	geheilt,	8	tot)	waren männlichen,	
	32	„	16	„	6	„	weiblichen Geschl.	
Weniger als 3 Jahre alt:	9	„	2	„	7	„	Mortalität	77,75 pCt.
3 bis 5 Jahre alt: . .	16	„	12	„	4	„	„	25,00 „
5 bis 10 Jahre alt: . .	22	„	19	„	3	„	„	13,63 „
10 bis 20 Jahre alt: .	4	„	—	„	—	„	„	— „
über 20 Jahre . . .	6	„	—	„	—	„	„	— „

Kein von Beginn der Erkrankung an behandeltes Kind starb, von den 25 im Jahre 1891 erkrankten Kindern nur 2. Von den medicamentösen Verordnungen schien dem Verf. Resorcinglycerin (1:10), welches er besonders 1891 verwendete, die besten Ergebnisse zu haben. Waschung der Wäsche mit Kupfersulfatlösung wurde angeordnet, eine Desinfektion der Wohnungen war aus räumlichen Gründen nicht durchzuführen. Isolirung der Kranken geschah so gut wie möglich, Schliessung der Schulen. Besonders letztere Maassregel schien der Verschleppung der Seuche entgegen zu wirken. Stets konnte die Ausbreitung der Krankheit in denselben Häusern, benachbarten Strassen oder Ortschaften, bei häufig miteinander verkehrenden Personen nachgewiesen werden. Die Inkubation dauerte meistens nur 5 bis 6 Tage.

Vom 1. bis 3. Februar 1891 herrschte gleichzeitig unter dem Vieh in einer Entfernung von 1500 Meter eine Diphtherieseuche, welche nach Meinung des Verf. „sicherlich übertragen war.“ (!) George Meyer (Berlin).

Barbier, De quelques associations microbiennes dans la diphtérie. Arch. de méd. expérim. et d'anat. pathol. Mai 1891.

B. hat 3 verschiedene Arten von Streptokokken beobachtet, welche sich mit dem Löffler'schen Bacillus in Fällen von Diphtherie vereinigen und also zur Entstehung einer Mischinfektion Veranlassung geben. Der wichtigste unter diesen Mikroorganismen (Streptokokkus β des Verf.'s) ist sehr wahrscheinlich identisch mit dem bekannten Streptokokkus pyogenes. Das Zusammenwirken mit dem Diphtheriebacillus kann entweder in der Weise vor sich gehen, dass der Bacillus eine vorher bereits vom Streptokokkus befallene Schleimhaut ergreift, oder dass beide Bakterienarten gleichzeitig in Action treten, oder endlich, dass umgekehrt der Streptokokkus dem Diphtheriebacillus nachfolgt. Immer sind derartige Fälle von Mischinfektion, die mit hohem Fieber, reichlichem Auswurf, bedrohlichen Allgemeinerscheinungen einhergehen und ganz den Charakter einer schweren Infektionskrankheit zur Schau tragen, gefährlicher, als die der nicht complicirten Diphtherie, die weit häufiger ihren Ausgang in Heilung nimmt. C. Fraenkel (Marburg).

Boulloche, Note sur un cas de polyarthrite suppurée et de myosite déterminées par le pneumocoque. Arch. de méd. expérim. et d'anat. pathol. März 1891.

Ein fünfjähriger Knabe erkrankte unter dem Bilde eines acuten Gelenkrheumatismus; drei Tage darauf entwickelte sich eine lobäre Entzündung der rechten Lunge, und zu gleicher Zeit wurde die rechte untere Extremität in ihrer ganzen Ausdehnung von einem prallen, schmerzhaften Oedem ergriffen. Bei der Sektion fanden sich in den Gelenken und ebenso in den tieferen Muskelschichten Ansammlungen von Eiter, der bei der mikroskopisch-bakteriologischen Untersuchung die Anwesenheit der Fraenkel'schen Diplokokken in Reincultur erkennen liess. Derselbe Mikroorganismus war auch in dem pneumonisch infiltrirten Lungengewebe vorhanden.

C. Fraenkel (Marburg).

Bouchard, Examen des doctrines de l'inflammation. Sem. méd. 1891. No. 20.

In sehr ansprechender und verständlicher Weise behandelt B. die Entwicklung, welche unsere Anschauungen über die Entstehung der Entzündung im Laufe der letzten Decennien und insbesondere der jüngst verflossenen Jahre genommen haben. Namentlich die infektiöse Entzündung, die Eiterung, macht er zum Gegenstande eingehender Erörterungen, aus denen hier nur die wichtigsten Punkte kurz hervorgehoben sein mögen. Nach B. wirken die Stoffwechselprodukte der Eiterbakterien auf die im entzündeten Bezirke befindlichen Nervenendigungen, sowie von hier aus auf die nervösen vasodilatatorischen Centralorgane reizend und veranlassen dadurch eine Erweiterung der Gefässe, welche die Auswanderung der weissen Blutkörperchen begünstigt. Auch diese letztere erfolgt unter dem unmittelbaren Einfluss der „sécrétions microbiennes", aber B. erklärt sich ausser Stande, der neuerdings in Aufnahme kommenden Anschauung ohne weiteres beipflichten zu können, dass die Auswanderung der Leucocyten eine rein chemotaktische Erscheinung sei, also hervorgerufen werde durch die anlockende Wirkung der Bakterienprodukte bezw. der Buchner'schen Proteine. Es bleibe bei dieser Auffassung unerklärt, weshalb auch die Blutflüssigkeit, das Plasma, als Transsudat durch die Gefässwände hindurchtrete, während man doch annehmen müsse, dass beide Phänomene, Transsudation und Diapedese, aus derselben Ursache hervorgingen.

B. glaubt daher, dass die Bakterienprodukte zunächst die Endothelien der Gefässwände reizen und dadurch zu einer Contraktion veranlassen; dieselben gehen aus ihrer platten Form in eine kugelförmige über (J. Renaut), und so entstehen zwischen ihnen Interstitien, durch welche nun das Plasma wie die Leucocyten einen Ausweg finden, die letzteren jetzt unter dem Einfluss der Chemotaxis dem Orte zustrebend, wo die Bakterien liegen und ihre specifischen Stoffe absondern. Diese sind sehr verschiedener Art. Ausser den reizenden giebt es auch solche, welche auf die ausgewanderten Leucocyten nekrotisirend einwirken und damit den eigentlichen Eiter entstehen lassen. Noch andere gehören in die Gruppe der „vaccinirenden Substanzen", welche den Chemismus des ganzen Körpers umstimmen, ihn in ein für das Wachsthum der Bakterien weniger günstiges Medium umformen und so den Heilungsprocess einleiten. Der Organismus wird von innen heraus immunisirt, und aus dieser Thatsache erklärt sich die von B. hervorgehobene Erscheinung, dass locale Affektionen einen besonders guten Schutz gegen allgemeine Infektionen der gleichen Art gewähren. Neben der veränderten Zusammensetzung der Körpersäfte ist aber auch die unmittelbare Fressthätigkeit der Leucocyten, die Phagocytose, von besonderer Bedeutung für das Absterben und die Vernichtung der Bakterien. Bleibt dieser Vorgang aus, so stösst die Heilung und Rückbildung auf Schwierigkeiten, und der Process kann zu einem fortschreitenden werden.

Zu erwähnen ist schliesslich noch, dass B. die gewaltige Vermehrung der weissen Blutkörperchen innerhalb des Gefässsystems, welche im Verlauf der Entzündung häufig beobachtet wird, darauf zurückführt, dass die

Bakterienprodukte eine Reizwirkung auf das Knochenmark ausüben und das letztere, die Bildungsstätte der Leucocyten, zu erhöhter Thätigkeit veranlassen.

Eine Lektüre des interessanten Originalartikels, dessen Anschauungen wir übrigens, wie wohl kaum ausdrücklich bemerkt zu werden braucht, keineswegs überall theilen, kann Jedem, der sich mit diesen Fragen beschäftigt, dringend empfohlen werden. C. Fraenkel (Marburg).

Jordan, M., Die Aetiologie des Erysipels. Beiträge z. klin. Chirurgie. VII. S. 673.

Bei einem Fall von recidivirendem Gesichts-Erysipel, das mit einem subperiostalen Abscess der Fibula und mit einer Pneumonie einherging, züchtete J. aus allen drei Entzündungsherden und dem kreisenden Blut den Staphylococcus pyogenes aureus in Reincultur.

Es ist dies die erste Beobachtung von Staphylokokken-Erysipel, die an Beweiskraft noch gewinnt durch den zweiten von J. mitgetheilten Fall:

Die Wärterin des oben erwähnten Patienten erkrankte wenige Tage nach Aufnahme desselben an typischem Gesichts-Erysipel, und in dem der erysipelatösen Haut entnommenen Serum wurde wieder der Staphylococcus aureus in Reincultur nachgewiesen.

Ueber etwaige mit den gewonnenen Culturen ausgeführte Thierversuche macht Verf. keine Mittheilung. E. Martin (Breslau).

Schlatter, Carl, Ein Fall von Wundinfektion durch Maul- und Klauenseuche beim Menschen (Aphthae epizooticae). Beiträge z. klin. Chirurgie. VII. S. 653.

Ein 28jähriger mit einer vernachlässigten Handwunde behafteter Mann inficirte dieselbe beim Aushäuten eines an Maul- und Klauenseuche erkrankten Thieres. Nach 4 Tagen erkrankte er mit Röthung, Schwellung, Schmerzen im Wundgebiet, Bildung von Blasen mit serösem Inhalt an den Fingerinterstitien, daneben Brennen im Munde, Röthung der Mundschleimhaut, Fötor ex ore, Schluckbeschwerden. Es bildeten sich dann noch reichlich neue Blasen, die platzten und während 2 Wochen viel seröse Flüssigkeit secernirten. Dann entstand eine leichte eitrige Mastitis. Die bakteriologische Untersuchung des Blaseninhalts (Gelatinecultur) fiel absolut negativ aus.

Der Fall bietet wegen der Art der Uebertragung (Wundinfektion) besonderes Interesse. E. Martin (Breslau).

Schaefer, A., Beitrag zur Lehre von den pathogenen Eigenschaften des Bacillus pyocyaneus. Dissert. Berlin 1891.

Sch. ging von den Versuchen Charrin's über den Bac. pyocyaneus aus. Auch ihm gelang es, bei Kaninchen und Hunden durch intravenöse und subcutane Injektion von Pyocyaneusculturen je nach der Menge der letzteren eine in kürzerer oder längerer Zeit tötende oder vorübergehende Erkrankung hervorzurufen.

Er konnte ferner Kaninchen durch mehrfache Injektion nicht letaler Dosen von Rein- und sterilisirten Pyocyaneusculturen für sonst letale Dosen unempfänglich machen. Bei den Sectionen der inficirten Thiere ergab sich, dass

nach intravenösen Injektionen die Bacillen zunächst in allen Organen, später nur noch in Niere und Urin nachweisbar waren, dass dagegen nach subcutaner Injektion der Bac. pyocyan. überhaupt nicht in den Kreislauf zu kommen scheint. Es bildet sich hier nur ein lokaler Abscess.

Verf. weist mit Recht auf die grosse Aehnlichkeit von Charrin's „Maladie pyocyanique“ mit der putriden Intoxication hin (Fieber, Diarrhoe etc.).

Durch Injektion von sterilisirter Pyocyaneuscultur erzeugte Sch. bei sich selbst eine erysipelatöse Affektion mit Lymphangitis und Fieber, die ganz der seiner Zeit von Buchner durch das Protein des Pyocyaneus hervorgerufenen gleicht. E. Martin (Breslau).

Elste, Die Grippe-Epidemie in der deutschen Marine 1889/90. Marine-Rundschau. 2. Jahrg. Heft 4 und 5.

Der Bericht, welcher als Ganzes wie auch wegen zahlreicher interessanter Einzelheiten überaus lesenswerth ist, behandelt in fünf Abschnitten die Ausdehnung der Krankheit in der deutschen Kriegsmarine, ihre Verbreitungswege, ihren Verlauf, die Behandlung und die Vorbeugungsmaassregeln.

Von den Standorten der Marine am Lande war Kiel eine der am ersten von der Seuche ergriffenen Städte Deutschlands und vermuthlich eine der Eingangspforten, durch welche die Krankheit von Russland oder Skandinavien her eingedrungen ist. Dort zeigten sich die ersten Erkrankungen am 27. November, etwa 14 Tage später in Friedrichsort und Wilhelmshaven, noch 14 Tage später in Lehe. Die Zahl der Fälle nahm allmälig zu: in der zweiten Decemberhälfte wurde die Höhe der Epidemie erreicht (in der Armee erst in der zweiten Januarwoche); die letzten Fälle traten Mitte Februar auf. Die verschiedenen Garnisonen und in ihnen die einzelnen Marinetheile waren ganz ungleichmässig betheiligt, von letzteren verhältnissmässig am stärksten diejenigen, welche kurz vorher (im November) ihre Rekruten eingestellt hatten.

An Bord der Schiffe im Ausland — 18 an Zahl — zeigten sich die ersten Krankheitsfälle im Mittelmeer in der zweiten Hälfte des December, in Ostasien und Afrika im März, in Australien im April. Verschont geblieben ist nur ein einziges kleines Schiff („Wolf“), welches sich in Japan aufhielt, wo die Krankheit bisher überhaupt noch nicht epidemisch aufgetreten sein soll. Ein anderes Schiff, „Ariadne“, hatte sich während des Winters in Häfen der Ostküste von Amerika befunden, welche noch nicht von Grippe ergriffen worden waren, und war dementsprechend auch selbst verschont geblieben; erst im Juli auf der Rückreise zeigten sich auf diesem Schiffe Grippefälle, 10 Tage nach dem Einlaufen in Plymouth, wo die Seuche längst erloschen war. Auch die Schiffe waren sehr ungleichmässig betroffen, am schwersten diejenigen in Ostafrika, am leichtesten diejenigen in Westafrika. Die Dauer der Krankheit war an Bord kürzer wie an Land, und betrug in der Regel nur 2—3 Wochen, aber die Erkrankungen waren zahlreicher als an Land. Dies hängt mit der Menschenanhäufung an Bord und der schnelleren Durchseuchung aller Empfänglichen zusammen.

Die bei Beginn der Seuche weit verbreitete Meinung, dass die Grippe durch ein in der Luft enthaltenes Gift verursacht werde und deshalb nicht

ansteckend sei, ist nach den während derselben gemachten Erfahrungen von fast allen Marineärzten aufgegeben und dagegen die Ueberzeugung gewonnen worden, dass der Verkehr von maassgebendem Einfluss auf die Ausbreitung der Grippe ist. Die Witterungsverhältnisse, Nässe, Kälte, Windrichtung u. s. w. haben keinen Einfluss gezeigt, ebensowenig die Verschiedenheiten der geographischen Breite und des Klimas. Dagegen waren Mittelmeerhäfen, welche Eisenbahnverkehr mit Mitteleuropa haben (Triest, Venedig), erheblich früher befallen als solche mit vorwiegendem Schiffsverkehr, auch wenn sie räumlich nahe beieinander lagen (Korfu). Nach Kapstadt war die Grippe im Januar, nach Hongkong Mitte Februar gelangt, entsprechend der Länge der Dampferfahrten nach diesen Plätzen (3 bezw. 5 Wochen). Unmittelbar am Lande festgemachte Schiffe wurden 10—16 Tage früher von der Krankheit ergriffen, als Schiffe, welche in denselben Häfen weiter ab vom Lande vor Anker lagen und infolgedessen im Verkehr viel beschränkter waren als jene. Von dem Mittelmeergeschwader hatten 4 Panzerschiffe stets bei einander und unter denselben meteorologischen und hygienischen Verhältnissen sich befunden und hätten ungefähr zu gleicher Zeit befallen werden müssen, wenn die Krankheit durch die Atmosphäre selbst verbreitet worden wäre, — in Wirklichkeit vergingen 4 bezw. 12 bezw. 14 Tage zwischen dem Ausbruch derselben auf dem zuerst ergriffenen Flaggschiff und den übrigen Schiffen. Auf See wurde nur ein Schiff, „Alexandrine“, betroffen, zwei Tage nach der Abfahrt von Auckland, wo schon seit einiger Zeit vereinzelte Grippefälle vorgekommen waren. Auf „Sperber“ in Zansibar brach die Seuche 2 Tage nach dem Besuch eines an Grippe leidenden Officiers von einem soeben aus Aden gekommenen französischen Schiffe aus, während sie an Land sich erst später entwickelte. Für die Verbreitung durch unmittelbare Ansteckung spricht ferner die allgemein gemachte Beobachtung, dass das ärztliche und Pflegepersonal besonders stark ergriffen wurde, und die mehrfach festgestellte Uebertragung vom Herrn auf den Burschen.

Der Verlauf war im Allgemeinen gutartig und milde. Verschiedenheiten des Krankheitsbildes in den verschiedenen Theilen der Erde sind nicht hervorgetreten, und auch in den Tropen, wo sonst gastrische Störungen vorwiegen, haben ebenso wie in der Heimath die katarrhalischen Erscheinungen im Vordergrund gestanden. Der Gesammtzugang betrug 1450 Erkrankungen, wovon 339 am Lande, 138 auf Schiffen in der Heimath und 973 im Ausland vorkamen; die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 4,2 Tage. Es starben 2 Kranke (durch Lungenentzündung bezw. Herzbeutel- und Brustfellentzündung); bei 3 anderen entwickelte sich Tuberkulose; die übrigen wurden sämmtlich geheilt. Mit- und Nachkrankheiten wurden bei 58 Grippekranken (4 pCt. — in der Armee nur bei 3,1 pCt.) beobachtet und zwar an Bord häufiger wie am Lande; am zahlreichsten waren darunter Brustfellentzündungen und akute Gelenkrheumatismen.

Die Behandlung war fast überall zunächst abwartend, man suchte den Kranken ruhige Lage im Bett oder in der Hängematte zu bieten, was allerdings bei der grossen Zahl der Kranken und den engen Räumen Schwierigkeiten machte. Bei hochgradigem Fieber wurden Chinin, Salicylsäure, Antifebrin, Antipyrin und Phenacetin angewendet und von den beiden letzteren

2

Mitteln guter Erfolg gesehen. Heftige örtliche Erscheinungen und die Nachkrankheiten wurden ebenso behandelt, wie wenn sie ohne Grippe aufgetreten wären.

Die Vorbeugungsmaassregeln bezweckten Schutz gegen Erkältungen und Durchnässungen und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Mannschaften. Vollständiger Abschluss vom Verkehr ist nicht möglich. Versuche, durch Beschränkung desselben auf das nothwendigste Maass die Einschleppung zu verhindern, blieben erfolglos. Die Weiterverbreitung der Krankheit an Bord durch Trennung der Kranken von den Gesunden zu verhüten, war wegen des beschränkten Raums nicht möglich. Desinfektionen scheinen nicht vorgenommen worden zu sein, künftig aber werden dieselben mindestens auf den Auswurf und die Nasenabsonderung, in welchen der Ansteckungsstoff zu vermuthen ist, angewendet werden müssen. Globig (Lehe).

Mazza, Giuseppe, Ueber Trichophytonculturen. Aus der dermatologischen Klinik des Prof. Campana in Genua. Arch. f. Derm. und Syphil. 1891. 4. Heft.

Mazza schildert nach einer kurzen historischen Einleitung, in welcher die einschlägigen Arbeiten von Grawitz, Verujski, Thin, Campana, Quincke, Kràl, Roberts und Unna referirt werden, die Resultate seiner sowohl auf festen wie auf flüssigen Nährböden vorgenommenen Culturversuche mit dem Trichophyton tonsurans. Die Kopfhautstellen, von denen Haare zur Untersuchung entnommen wurden, wurden sorgfältig nach vorheriger Waschung mit alkalischem Seifenspiritus mit 1 proc. Sublimatlösung, absolutem Alkohol und Aether sterilisirt, die Haare dicht über den obersten Epidermisschichten abgetragen und direct in das Nährsubstrat gelegt. Die festen und flüssigen Nährböden wurden im Brutofen bei 35—37° C. gehalten, die Gelatineculturen bei 16—17° C. aufbewahrt. Im einzelnen ergaben sich folgende Resultate:

a) Gelatineculturen. Anzahl der Culturen sehr gross. Die Entwicklung der Kolonien erscheint dem unbewaffneten Auge am dritten Tage nach der Aussaat. Das Haarfragment scheint von sehr feinen und kurzen Hyphen strahlenförmig umgeben. Die schneeweissen Hyphen sind sehr zart und bedecken das Haarfragment dicht. Das Wachsthum geschieht im Beginn sehr langsam, die Gelatine wird gegen das Ende der ersten Woche nach der Impfung verflüssigt. Eine specielle Verfärbung tritt mit der Verflüssigung der Gelatine nicht ein. In den Plattendosen haben die Kolonien die Form eines fensterartigen Rasens; die sehr feinen sich dichotomisch theilenden Hyphen lassen eine Septirung nicht erkennen. Viele sind an ihren freien Enden angeschwollen. Bei der Färbung mit Gentianaviolet erscheinen die peripheren Theile der Hyphen septirt, die birnenförmig angeschwollenen Enden enthalten stark gefärbtes Protoplasma.

b) Culturen in Agar, Liebig's Fleischextractbrühe, Kochsalz. Anzahl der Culturen sehr gross. Colonieentwicklung am vierten Tage nach der Aussaat sichtbar, erfolgte constant bei 35—37°. Die zuerst eine weissliche Farbe annehmenden Haarfragmente verschwinden ganz unter der Fülle der sie umhüllenden weissen Hyphen. Wachsthum langsamer als in Gelatine. Colonie nimmt rundliche Form an. Der untergetauchte Theil alter Culturen zeigt eine glanz-

lose weiss-gelbliche Farbe. Die Hyphen sehr fein, dicht, strahlenförmig, verästelt. Septirung der Hyphen nicht wahrnehmbar. Vitalität der Colonie von 3 bis 4monatlicher Dauer. Auffallend ist das tiefe Eindringen der Colonie in den Nährboden und ihr beträchtliches Cohäsionsvermögen. Die Sporen sowohl im gefärbten als ungefärbten Zustande kleiner als die in Gelatine gezüchteten.

c) Bouillonculturen (von Gelatineculturen aus angelegt). Beginn der Entwicklung 24 Stunden nach der Aussaat, sehr schnelles Wachsthum, das so lange fortschreitet, bis die Colonie auf den Boden des Reagensröhrchens herabsinkt. Nach 6—7 Tagen Stillstand des Wachsthums aus Mangel an Nährstoffen.

d) Culturen in viereckigen Schälchen nach derselben Methode wie im hängenden Tropfen. Hyphen sowohl in Agar als Gelatine schon nach 48 Stunden sichtbar. Wachsthum sistirt sehr schnell wegen Erschöpfung des Nährbodens.

e) Culturen aus normalen Haaren ergaben ausser dem Staphylococcus pyogenes albus und albus cereus und dem Mikrococcus aureus keine Pilze.

Bei Impfungen mit den Gelatine-, Agar- etc. Culturen auf den Arm entstand an den Impfstellen ein entzündlicher Process von dem Aussehen des Eczema marginatum in der ersten Woche, dann sistirte die Entzündung, und die producirten Schüppchen zeigten keine parasitären Elemente.

Mit Bouillonculturen wurde ein positives Impfresultat erzielt. Die Eruption erfolgte in der dritten Woche und breitete sich bis zu einem Durchmesser von circa 24 mm aus. In den weisslichen Schuppen fanden sich zahlreiche, rundliche, im Epithel verstreute Conidien.

Interessant ist erstens, dass der Trichophytonpilz ohne Anwendung des Plattenverfahrens gezüchtet wurde, zweitens, dass das Wachsthum der Colonie mikroskopisch beobachtet werden konnte, ohne dass letztere hätte zerstört werden müssen.

Der Schluss der Arbeit enthält nur Polemik.

(Es mag an dieser Stelle die Arbeit Scharff's [Eine Impfung des Trichophyton auf den Menschen] Erwähnung finden, der von Glycerin-Agarreinculturen auf seine beiden Unterarme impfte und im Verlauf von 8 Tagen markstückgrosse Plaques mit allen Merkmalen des Herpes tonsurans auftreten sah, die nach weiteren 14 Tagen bis zu Fünfmarkstückgrösse anwuchsen. Bei Aussaat einiger Schüppchen auf Agar-Agar bildeten sich wieder typische Trichophyton-Colonien. Ref.) Ledermann (Berlin).

Le Dentu, Des coccidies. Sem. méd. 1891. No. 19.

Verf. glaubt sich auf Grund seiner Untersuchungen zu der Annahme berechtigt, dass die von verschiedenen Forschern — der Verf. nennt Malassez, Darier, d'Albarran, Wickham, Vincent, Hache, übersieht dabei also beispielsweise die Arbeit von Thoma — in carcinomatösen Neubildungen beobachteten coccidienartigen Gebilde keine selbstständigen Organismen, sondern nur Entartungsformen epithelialer Zellen seien. Albarran hält demgegenüber an der Ansicht fest, dass es sich hier um Protozoen handelt und

erwähnt zum Beweise für seine Behauptung auch, dass diese Körper sich künstlich züchten liessen — eine Thatsache, von der bei uns wohl bisher noch nichts bekannt geworden ist. C. Fraenkel (Marburg).

- - - -

Pennavaria, Uno sguardo sulle epidemie vajolose e sul servizio vaccinico dal 1857 al 1890 in Ragusa. (Bericht über Pockenepidemien und Impfwesen in Ragusa von 1857—1890). Ragusa. Tip. Piccitto e Antoci 1891.

Nach zwei schweren Pockenepidemien im Jahre 1857 und 1865 richtete das Municipium von Ragusa öffentliche Impfbureaux ein und ernannte zwei öffentliche Impfärzte, darunter den Berichterstatter. Die getroffenen Einrichtungen hatten die aller Orten beobachtete segensreiche Wirkung. Bei verschiedenen schweren Epidemien, welche in diesem Zeitraume in Sicilien herrschten und in den benachbarten Bezirken sehr stark wütheten, ist Ragusa fast vollständig frei geblieben.

Bei einer 6 Monate dauernden Epidemie (1872/73) starben 51 Personen, welche sämmtlich nicht geimpft waren. Im Jahre 1881 wurden die Pocken von einem benachbarten Orte nach Ragusa eingeschleppt, fanden aber keine Verbreitung. Bei der letzten schweren Pockenepidemie, welche in den benachbarten Orten sehr viele Opfer forderte, erkrankten in Ragusa blos 22 Personen; vier davon starben, sämmtlich nicht geimpft.

Georg Frank (Wiesbaden).

Perdrix, L., Les vaccinations antirabiques à l'institut Pasteur en 1890. Annales de l'institut Pasteur. 1891. No. 5. S. 344.

P. berichtet über die Ergebnisse der im Institut Pasteur im Jahre 1890 vorgenommenen Hundswuthimpfungen. Im ganzen behandelt wurden 1546 Personen, von denen 11 starben, so dass die Gesammtmortalität auf 0,71 pCt. zu beziffern ist. Sechs Personen schliesst Verf. indessen von der Berechnung aus, weil dieselben innerhalb 14 Tagen nach Beendigung der Impfungen starben, somit jedenfalls zu spät zur Impfung erschienen waren. Legt man die verbleibenden 5 Todesfälle der Berechnung zu Grunde, so ergiebt sich eine Mortalität von 0,32 pCt. Verf. giebt sodann eine Zusammenstellung der seit 1886 behandelten Personen nebst den erfolgten Todesfällen, woraus hervorgeht, dass die Mortalität von Jahr zu Jahr gesunken ist und zwar von 0,94 pCt. im Jahre 1886 bis auf 0,32 pCt. im Jahre 1890. Bei der Classificirung der Bisswunden zeigten wiederum die grösste Mortalität die Bisse am Kopfe und an den Händen. Bei den wegen Bissen am übrigen Körper behandelten Personen (545 an der Zahl) war im Jahre 1890 kein Todesfall zu verzeichnen.

Petruschky (Berlin).

Laveran, Sur une forme atténuée de la rage observée pendant le cours du traitement par les inoculations préventives. Sem. méd. 1891. No. 22.

Ein Soldat wurde am 12. Januar d. J. von einem tollen Hunde am linken

Knie gebissen und am 22. Januar im Pasteur'schen Institut in Behandlung genommen. Am 30. Januar begann er über Schwächegefühl in den unteren Extremitäten, Schlaflosigkeit, Schmerzen an der Bissstelle und Schluckbeschwerden zu klagen. Zu gleicher Zeit konnte man eine deutliche Ueberempfindlichkeit im unteren Drittel des linken Oberschenkels und im oberen Drittel des Unterschenkels feststellen. Die Einspritzungen mussten ausgesetzt werden; allmälig besserte sich jedoch der Zustand des Kranken, die Behandlung konnte wieder aufgenommen werden, und am 14. März verliess der Patient als geheilt das Hospital.

L. spricht den Fall als eine durch die Impfungen abgeschwächte Form der Hundswuth an. Die Vermuthung, dass die erwähnten Symptome etwa durch die Injektionen hervorgerufen worden seien, sei von vornherein zurückzuweisen, da die zur gleichen Zeit sonst noch behandelten Gebissenen keine ähnlichen Erscheinungen gezeigt hätten, da ferner die Schmerzen gerade an der Bissstelle u. s. w. sicherlich nicht auf die Einspritzungen in die Lendengegend zurückgeführt werden könnten, und weil endlich bei den Pasteur'schen Impfungen ähnliche Folgezustände überhaupt bisher noch nicht beobachtet worden sei. Ebenso sei die Annahme auszuschliessen, dass es sich hier etwa um eine „hydrophobie nerveuse" gehandelt hätte, d. h. also, dass nur die Furcht vor dem möglichen Ausbruch der Wuth bei dem Gebissenen derartige Erscheinungen hervorgerufen habe. Der Patient sei eine ganz apathische Persönlichkeit gewesen, hätte weder lesen noch schreiben können und von der möglichen Schwere seines Zustandes sicherlich keine Ahnung gehabt.

In der Discussion theilt Chantemesse, der Vorsteher der Pasteur'schen Impfabtheilung mit, dass nach seinen Erfahrungen nicht ganz selten nach scheinbaren Heilungen gerade die Nerven der Sitz hartnäckiger Veränderungen würden, und dass jede solche „neurite rabique" als ein bedenkliches Zeichen anzusehen, deshalb auch die Behandlung sofort wieder aufzunehmen sei, weil sonst häufig im unmittelbaren Anschluss an derartige Störungen der Ausbruch der typischen allgemeinen Wuth erfolge. Unter dem Einfluss der weiter fortgesetzten Einspritzungen verschwänden dagegen diese schmerzhaften Erscheinungen in der Regel bald. Rémond warnt vor einer Verwechselung derartiger Fälle mit Hysterie. C. Fraenkel (Marburg).

Tizzoni, G. und **Cattani, G.**, Ueber die Art, einem Thiere die Immunität gegen Tetanus zu übertragen. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 6. S. 189.

Die Verff. versuchten zunächst, die Giftigkeit filtrirter Tetanusculturen durch chemische Mittel abzuschwächen. Während eine grosse Zahl von Stoffen, auch solche, die einen reichlichen Niederschlag geben, wie Silbernitrat, Sublimat, Jodwasserstoffsäure die Giftigkeit der Culturflüssigkeit nicht vernichteten, geschah dies durch „Phenylsäure, Chlorwasser und Jodtrichlorür"; die beiden letzteren bewirkten die Vernichtung des Giftstoffes in zweiprocentiger, die erstere in fünfprocentiger wässeriger Lösung. Aber keine dieser Substanzen vermochte, Mäusen oder Kaninchen unter die Haut gespritzt, die toxische Wirkung einer vorher oder nachher injicirten Tetanuscultur im Thierkörper aufzuheben.

Dagegen gelang es den Verff. durch steigende Dosen von Tetanusgift, 2 Tauben und einen Hund gegen Tetanus unempfänglich zu machen. Das Blutserum des so immunisirten Hundes zeigte nun die bemerkenswerthe Eigenschaft, dass es schon in geringer Menge zu Tetanuscultur-Flüssigkeit zugesetzt (1—2 Tropfen auf 0,5 ccm), die Giftigkeit der letzteren ausserhalb des Thierkörpers zerstörte. Durch einmalige Unterhautinjection des Serums des immunen Hundes war es auch möglich, die Immunität auf einen anderen Hund zu übertragen. Weisse Mäuse wurden durch subcutane oder intraperitoneale Injection von 0,5 ccm dieses Serums gegen grössere Dosen Tetanusgift immun gemacht, als zur Tötung der Controlthiere hinreichen. Kaninchen und Meerschweinchen konnten dagegen nicht auf diesem Wege tetanusimmun gemacht werden. In gleicher Weise wie das Hundeserum verhielt sich auch das Serum der tetanusimmunen Tauben; es vermochte Mäuse gegen Tetanusgift zu schützen, Kaninchen aber nicht.

Die Einspritzung des antitoxischen Serums wirkt nur, wenn sie vor Eintritt der ersten Tetanussymptome geschieht, sie würde also therapeutisch gegen bereits ausgebrochenen Tetanus nicht zu verwenden sein.

Petruschky (Berlin).

Tizzoni, G. und **Cattani, G.**, Ueber die Eigenschaften des Tetanus-Antitoxins. Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. No. 21. S. 685.

Die Verff. berichten im Anschluss an ihre früheren (vorstehend wiedergegebenen) Mittheilungen über folgende weitere Versuche. Wurde das Blutserum des tetanusimmun gemachten Hundes bei 15° C. und im Dunkeln aufbewahrt, so behielt es seine Eigenschaft, das Gift der Tetanusculturen zu vernichten, „viele Tage unverändert“. Bei halbstündiger Erwärmung auf 65° C. wurde es erheblich geschwächt (die geimpften Thiere starben verspätet) und bei 68° C. verlor es seine antitoxische Wirkung ganz. Die Verff. schliessen daraus, dass die antitoxische Substanz ein Eiweisskörper sei. Durch Dialyse konnte die Substanz nicht aus dem Serum ausgezogen werden, blieb vielmehr vollkommen im Serum. Salzsäure zerstörte sie bereits in geringer Dosis ($^1/_2$ Tropfen auf 5 ccm Serum). Milchsäure bewirkte dies erst in der sechsfachen Menge. Kaliumhydrat vernichtete das Antitoxin bei Mischung einer $1^1/_2$ procent. Lösung desselben mit gleichen Theilen Serum. Ammoniumsulfat veränderte das Antitoxin, welches es niederschlug, nicht in seiner Wirksamkeit.

Wurde aus dem Serum des tetanusimmunen Hundes die Eiweisssubstanz durch Alkohol ausgefällt und der Niederschlag mit Wasser oder Glycerin ausgezogen, so hatten auch diese Extracte antitoxische Eigenschaften gegenüber dem Tetanusgift. Die Extraction mittelst Glycerin musste aber 2—3 Wochen durchgeführt werden, um ein wirksames Extract zu liefern.

Durch das wässerige Extract aus dem Blutegel — welcher die Eigenschaft hat, Fibrinferment zu zersetzen — wurde die antitoxische Eigenschaft des Serum nicht beeinträchtigt, sondern eher unterstützt. Die Verff. schliessen daraus, dass der fragliche antitoxische Eiweissstoff den Enzymen nahe steht und nicht identisch mit dem Fibrinferment ist.

Petruschky (Berlin).

Rummo, G., Ueber die Giftigkeit des Blutserums bei Menschen und Thieren im normalen Zustande und bei Infektionskrankheiten. Wiener med. Wochenschr. 1891. No. 19.

Zum Studium dieser Frage entnahm Verf. den Thieren unter aseptischen Cautelen Blut aus der Jugularis oder Carotis, trennte das Blutserum (nach spontaner Coagulation) durch Filtration vom Blutkuchen und injicirte das so gewonnene Serum gewöhnlich intravenös, aber auch subcutan, intraperitoneal und in die Trachea. Als Versuchsthiere wurden verwendet: Lämmer, Hunde, Katzen, Kaninchen, Hasen, Meerschweinchen, Enten, Hühner, Tauben, Aale und Schildkröten.

Verf. unterscheidet Serum homogenen Blutes und Serum heterogenen Blutes, je nachdem das zum Versuch verwendete Blutserum „Thieren gleicher oder verschiedener Art“ injicirt wurde. Kaninchen reagiren gegen das Blutserum von Menschen, Rindern oder Kälbern unter sehr heftigen Intoxicationserscheinungen, welche unter Dyspnoe, Arhythmie und schweren Lähmungserscheinungen des Centralnervensystems zum plötzlichen Tode führen. Aehnlich wirkt Schafserum, während beim Huhnserum die convulsiven Erscheinungen prävaliren.

Hunde sind gegen heterogenes Serum weniger empfindlich. Grosse Mengen erzeugen Intoxicationen, wirken aber nicht tötlich. Nur gegen das Serum des Aales, welches sehr giftig wirkt, ist auch der Hund sehr empfindlich. Auf Vögel wirkt Säugethierblut ebenfalls sehr toxisch. Die Thiere zeigen Erbrechen, entleeren flüssige Excremente, bekommen eine schnaubende Respiration, Krämpfe und endlich Lähmungen.

Homogenes Serum, z. B. die Injektion von Kaninchenserum bei Hasen, von Huhnserum bei Tauben wirkt weit weniger toxisch. Ein Kaninchen wird innerhalb 4—5 Minuten getötet durch intravenöse Injektion von 8 ccm Menschenserum, 12 ccm Schafserum, 13 ccm Kalbserum, 20 ccm Huhnserum, 0,04 bis 0,05 ccm Aalserum.

Das Blutserum erhält seine toxische Kraft auch dann, wenn es bis 40 Stunden in offenen Gefässen steht, wenn es sehr niedrigen Temperaturen ausgesetzt wurde und wenn es durch ausgetretenes Hämoglobin gefärbt ist. Fäulniss und „prolongirte Erwärmung auf 60° im Trockenkasten“ schwächen die Wirkung ziemlich ab, Filtration durch Chamberland'sche Filter verringert die toxische Kraft um $^2/_3$. Defibrinirtes Serum wirkt stärker als natives.

Die zerstörende Wirkung, welche heterogenes Blutserum auf die Blutkörperchen ausübt, ist bei verschiedenen Thieren verschieden. Sie steht in keinem Verhältnisse zur toxischen Wirkung und bleibt auch bei Abschwächung derselben (Filtration durch Chamberland'sche Filter) erhalten.

Verf. bespricht die verschiedenen Ansichten von Köhler und Naunyn, Gianuzzi, Albertoni, Landois, Ponfick etc. über die Ursachen der Störungen und des Todes nach Transfusion heterogenen Blutes, kann sich jedoch keiner den ausgesprochenen Ansichten anschliessen, sondern glaubt, dass die schädliche Wirkung toxischen Stoffen zukomme, Toxalbuminen, die dem Blute aus den Geweben zugehen, aber durch die Leber „neutralisirt“ und die Nieren ausgeschieden werden, so lange nicht durch irgend welche Störungen eine Anhäufung dieser Gifte und dadurch eine toxische Wirkung eintritt.

Blut von Thieren, welche an Milzbrand, Hühnercholera, Schweinerothlauf, Septicämie erkrankt waren, ruft nach Injektion geringer sterilisirter oder nach Chamberland filtrirter Mengen bei Thieren gleicher Art intensive, zum Tode führende Störungen hervor. Sterilisirtes Blutserum von einem Milzbrand-Kaninchen tötet wenige Stunden nach der intravenösen Injektion einiger Cubikcentimeter ein Kaninchen.

Blutserum von Menschen, welche an Pneumonie, Typhus, Eklampsie, Intermittens erkrankt sind, erwies sich gegen Kaninchen in hohem Grade toxisch. Dabei zeigt das Serum aus verschiedenen Krankheitsphasen verschiedene toxische Kraft. Bei Pneumonien im Stadium der Hepatisation ist das Serum toxischer, als im Stadium der Lysis, wo die Giftigkeit nicht grösser als normal ist. Bei Typhus in der zweiten Woche ist die Giftigkeit sehr gesteigert, und es genügen $1^1/_2$ ccm pro Kilogramm Körpergewicht, um ein Kaninchen unter Störungen der Innervation zu töten. Bei Intermittens ist das Serum im Stadium der Apyrexie weniger giftig als im Fieberanfalle.

Kerry (Wien).

Manfredi, L., Sulla contaminazione della superficie stradale nelle grandi città dal punto di vista dell'igiene et dell'ingegneria sanitaria. Ricerche e studii fatti con speciale riguardo alla città di Napoli. (Ueber die Verunreinigung der Strassenoberfläche in den grossen Städten vom Standpunkte der Hygiene und Gesundheitstechnik, mit besonderer Berücksichtigung der Stadt Neapel).

Manfredi, L., L'inquinamento del suolo in Napoli in rapporto alla pavimentazione delle strade. (Ueber die Verschmutzung des Bodens in Neapel in Beziehung zur Pflasterung der Strassen). Estratto dal giorn. internat. delle scienz. med. Anno XIII.

Eine ganz gewaltige Literatur liegt vor in wissenschaftlichen Untersuchungen über die menschlichen Wohnstätten auf dem Lande sowohl als auch in der Stadt, welche die verschiedenen hierbei in Betracht kommenden Fragen aufs Erschöpfendste behandeln. Nur eine einzige Lücke existirt in der wissenschaftlich erforschten Hygiene der Städte; die Frage des Strassenschmutzes hat keine Bearbeitung gefunden. In den besten Lehrbüchern der Hygiene wird dieselbe kaum beachtet. Untersuchungen über den Strassenschmutz liegen nur in ganz geringer Anzahl vor; zum Theile sind dieselben auch aus anderen Gründen als sanitären unternommen, so z. B. um den Werth dieses Strassenschmutzes als Dungmittel zu erweisen. Während also die wissenschaftliche Bearbeitung bis jetzt in so stiefmütterlicher Weise behandelt worden ist, müssen wir auf der anderen Seite zugestehen, dass die Gesundheitstechnik diese Seite der Städte-Hygiene niemals vernachlässigt und, man darf wohl mit Recht sagen, auch in entsprechender Weise gelöst hat.

Diese Lücke nach der wissenschaftlichen Seite hin füllen M.'s beide Arbeiten aus. Bei weitem die meisten Untersuchungen M.'s wurden in den

Strassen Neapels angestellt, nur wenige orientirende, die zum Vergleiche dienen sollen, betreffen Untersuchungen in den Strassen Münchens.

Dieselben, 99 an Zahl, wurden in ausführlichster und genauester Weise nach chemischer sowie bakteriologischer Seite vorgenommen. Die Methoden M.'s sind die allgemein geübten, und verweist Ref. deswegen auf das Original.

Dass der Ruf Neapels als einer sehr schmutzigen Stadt mit Fug und Recht begründet ist, geht auch aus M.'s Schilderung hervor. Die Strassen Neapels befinden sich in dem allerschlimmsten Zustand; sie sind meistens eng und von sehr hohen Häusern von 5 und 6 Stockwerken besetzt, so dass in dieselben nur wenig Sonnenlicht, in viele gar keines, hineindringen kann. Sie dienen nicht allein dem öffentlichen Leben, dem Verkehre; auch der Einzelne verlegt einen Theil seiner Arbeit auf die Strasse. Schuster und Schneider, ja ganze Gewerbe arbeiten hier, und fast der gesammte Markthandel geschieht in Neapel auf den Strassen. Esel und Pferde tragen Gemüse und Früchte umher; fortwährend werden Kühe und zahlreiche Ziegen umhergetrieben, um direct vor dem Consumenten gemolken zu werden. Auch viele häusliche Arbeiten werden auf der Strasse vorgenommen. Das Kochen, das Putzen der Essgeschirre geschieht häufig in der Oeffentlichkeit, besonders in den abgelegeneren Strassen; manches Ereigniss intimster Menschlichkeit vollzieht sich gleichfalls vor Aller Augen.

Von grosser Mannigfaltigkeit und Verschiedenartigkeit der Herkunft ist das Material, welches die Strassen verschmutzt. Ein Theil der Strassen, besonders in den Vierteln Mercato, Pendino und Porto, in denen auch die letzte Choleraepidemie ihre meisten Opfer gefordert, liegt so tief, dass der Abfluss aus denselben sehr erschwert ist. Kanäle sind nur wenige vorhanden und auch diese fast alle nach schlechten Systemen ausgeführt. Das Strassenpflaster befindet sich gleichsfalls in einem sehr schlechten Zustande, welcher die Bildung von Staub, die Anhäufung von Strassenschmutz und auch das Eindringen desselben in den Boden erleichtert, die Reinigung aber sehr erschwert. Die städtische Strassenreinigung wird dabei nicht in so exakter Weise durchgeführt, wie dies in anderen Städten geschieht, welche, wie Berlin, sogar weniger, oder, wie Paris, unbedeutend mehr dafür ausgeben, und deren Strassenreinigung eine anerkannt gute ist.

In einem Gramme des frischen Strassenschmutzes fand M. in minimo 910 000 in maximo 6 668 000 000 Keime. Der Durchschnitt, aus allen Untersuchungen berechnet, betrug 716 521 000 Keime pro 1 g. Um diese Zahlen richtig würdigen zu können, giebt M. aus diesen und den bei Untersuchung von Faeces und Kanalinhalt gewonnenen Werthen folgende Zusammenstellung:

	Keime in 1 g frischen Strassenschmutzes	Keime in 1 g frischen Menschenkoths	Keime in 1 ccm Kanaljauche
Maximum . . .	6 688 000 000	2 300 000 000	38 000 000
Minimum . . .	910 000	25 000 000	10 500
Medium. . . .	716 521 000	381 000 000	544 525

Der Strassenschmutz Neapels darf also wohl als die bakterienreichste Masse gelten und übertrifft in dieser Beziehung noch Faeces und Kanalinhalt, welchen jeder wohl bis jetzt diesen Vorzug zuzuschreiben geneigt war. Diese Werthe haben jedoch keine allgemeine Bedeutung, sie gelten in erster Linie für Neapel. Uffelmann giebt in seinem Handbuche der Hygiene die Zahl der Keime in den Strassen Rostocks auf zwischen 2 und 40 Millionen pro 1 g an. In München fand M. selbst: 1. am Frauenplatz (8. Juli 1889) 8000 Keime, 2. Sonnenstrasse (8. Juli 1889) 1 012 000 Keime, 3. Schwanthalerstrasse (9. Juli 1889) 186 000 Keime, 4. Theatinerstrasse (9. Juli 1889) 12 840 600 Keime, 5. Herzog Wilhelmstr. (10. Juli 1889) 1 183 000 Keime pro 1 g frischen Strassenschmutzes.

Jedoch auch unter den verschiedenen Strassen Neapels bestehen ganz gewaltige Unterschiede, und M. theilt dieselben nach den gefundenen Werthen in 3 Gruppen ein. In den Strassen der ersten Gruppe enthält 1 g frischen Strassenschmutzes zwischen $^1/_2$—10 Millionen Keime. Da gleiche Werthe auch in den Strassen Rostocks und Münchens gefunden wurden, so sieht M. dieselben als normal an, welche für eine richtige Strassenhygiene sprechen; während diejenigen, welche diese Grenzwerthe übersteigen, beweisen sollen, dass in den betreffenden Strassen auch eine ganz ungewöhnliche Verunreinigung stattfindet.

Unter den Bakterien im Strassenschmutze sind sehr viele, welche grosse Widerstandsfähigkeit gegenüber schädigenden Einflüssen von Aussen zeigen. Nach anhaltender trockener Witterung wurden gefunden in maximo 160 000 000, in minimo 910 000, im Mittel 57 555 143 Keime pro 1 g; nach einstündigem Erwärmen auf eine Temperatur von 80° C. keimten noch aus in maximo 4 500 000 Keime, in minimo 750, im Mittel 190 000 Keime pro 1 g.

Die chemische Untersuchung gab das gleiche Resultat wie die bakteriologische, nämlich dass der Strassenschmutz Neapels ausserordentlich reich an zersetzungsfähigen Substanzen ist.

In 100 g trockener Substanz wurden gefunden:

	Neapel	Rostock	Leipzig	Brüssel	Paris
Organische Substanzen . . .	29,00 g	29,80 g	7,98 g	22,80 g	25,90 g
Stickstoff (nach Kjeldahl bebestimmt)	0,68 „	0,42 „	0,45 „	0,39 „	0,60 „

Die Reaction des Strassenschmutzes ist neutral oder leicht alkalisch, selten leicht sauer. Wegen dieser seiner chemischen Beschaffenheit darf also der Strassenschmutz nicht allein als ein Depot träge ruhender Bakterien gelten; im Gegentheil, die Bakterien können sich im Strassenschmutz vermehren und Zersetzungen aller Art hervorrufen, welche Thätigkeit bei der im allgemeinen warmen Witterung Neapels durch alle Jahreszeiten ununterbrochen fortdauern kann.

Pathogene Bakterien wurden durch Ueberimpfen des Strassenschmutzes

auf Meerschweinchen gleichfalls gefunden: 6mal der Staphylococcus pyogenes aureus, 1mal der Streptococcus pyogenes, 4mal der Bacillus des malignen Oedems, 2mal der des Tetanus und 3mal der Tuberkelbacillus. Ausser diesen eine Reihe nur für Meerschweinchen pathogener Bakterien, über die M. sich weitere Mittheilungen vorbehält. Auch andere pathogene Bakterien, wie die der Cholera, des Typhus, des Milzbrandes, der Tuberkulose, können sich recht lange Zeit im Strassenschmutze bei vollster Lebenskraft erhalten, wenngleich sie wohl kaum, wie die gewöhnlichen Saprophyten, sich in demselben vermehren werden. Durch Verstäubung können diese pathogenen Keime der Luft beigemischt werden und auf diesem Wege in den menschlichen Körper hineingelangen; seltener, vielleicht nur bei Kindern, die auf dem Erdboden herumspielen, wird auch eine directe Infektion durch Berührung stattfinden. Für M., welcher die Anschauungen Pettenkofer's und seiner Schule vollkommen theilt, besteht noch eine weitere Gefahr in dem Eindringen des oberflächlichen Strassenschmutzes in den Boden. Denn trotz eines sehr guten Rohmaterials ist das Pflaster der Strassen Neapels häufig im allerschlechtesten Zustande, sodass eine Verschmutzung der oberen Bodenschichten durch Einwandern der Bakterien und organischen Substanzen aus dem Strassenschmutze stattfinden kann. Diese Bodenverunreinigung ist nach den Untersuchungen M.'s häufig noch bedeutender, als selbst die in der Nähe von durchlässigen Gruben. Auch was die Zahl der Bakterien und die Menge der organischen Substanzen im Boden anbelangt, nimmt Neapel den ersten Rang ein unter allen den Städten, welche bis jetzt nach dieser Richtung hin untersucht worden sind. Es ist dies um so mehr zu bewundern, als das Pflastermaterial der Strassen Neapels eine Mischung von Lavastaub, weisser Pozzolanerde und Kalk ist, welch letzterer bekanntlich die Eigenschaft besitzt, Bakterien in grosser Menge zu vernichten.

Nachdem M. auseinandergesetzt hat, welch hohen Grad die Unreinlichkeit in den Strassen Neapels erreicht hat und welche Gefahren dieselbe mit sich bringt, bespricht er diejenigen Maassregeln, welche dazu geeignet sind, diesen unleidlichen Zustand hygienischer Misswirthschaft in einen gesunden und guten umzuwandeln. Als erstes Erforderniss ist eine gute Pflasterung der Strassen anzusehen, welche vor allem ein gutes Fundament und ein solides und impermeables Gefüge besitzen soll, sodass der Boden mit Sicherheit vor Verunreinigung geschützt und das Strassenpflaster selber mit Leichtigkeit gereinigt werden könne. Die Strassenreinigung besteht aus drei verschiedenen Proceduren, dem Zusammenkehren, dem Besprengen und dem Zerstören der Schmutzbestandtheile. Das Kehren soll niemals trocken vorgenommen werden, weil im trockenen Zustande der Strassenschmutz in Staub verwandelt und damit in der Luft leicht transportabel wird; dem Kehren solle stets ein Abwaschen der Strassen folgen. Zu Zeiten, wo kein Regen fällt, müssen die Strassen regelmässig besprengt werden. Das beste Verfahren, den aus den Strassen abgefahrenen Schmutz vollständig unschädlich zu machen, ist das Verbrennen desselben in besonders construirten Oefen, wie sie in vielen englischen und amerikanischen Städten schon, auch mit pecuniären Vortheilen, in Gebrauch stehen.

M.'s fleissige und umsichtige Arbeit ist ein verdienstvolles Werk auch im

öffentlichen Sinne, und kann Ref. nur den Wunsch äussern, dass der Autor für sein offenes Vorgehen und unumwundenes Besprechen aller Missstände, wie sie in Neapel herrschen, den Dank des Municipiums erhalte, indem aufs baldigste alle jene Maassregeln und Vorschläge in Angriff genommen werden, welche geeignet sind, diesen unleidlichen Zustand zu verbessern. M.'s Arbeit ist die erste, welche dieses wohl nicht allein für die Landwirthschaft fruchtbare Gebiet des Strassenschmutzes behandelt. Vielleicht findet diese Arbeit Nachahmung, und wir werden dann wohl noch manche Städte kennen lernen, die auf dem Gebiete der Unreinlichkeit in den Strassen mit Neapel concurriren können.

Georg Frank (Wiesbaden).

Köhn, Die Kanalisation der Stadt Charlottenburg. Zweiter Theil. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, Bd. XXIII. H. 3.

Die Entwicklungsgeschichte der Kanalisation von Charlottenburg, die bis auf das Jahr 1884 zurückreicht, und deren erste Phase vom Verf. bereits in einer früheren Arbeit derselben Zeitschrift geschildert wurde, hat inzwischen mit der endlichen Genehmigung der Rieselfeldanlagen auf der Feldmark Carolinenhöhe-Gatow ihren Abschluss gefunden. Die sorgfältige Schilderung des langwierigen Verhandlungsganges mit den verschiedensten Behörden und Privatpersonen, den das grosse Unternehmen nothwendig machte, bildet den ersten Theil der vorliegenden Arbeit. Nachdem zunächst für die Kanalisation im Innern der Stadt die landespolizeiliche Genehmigung ertheilt war, konnte den dringendsten Bedürfnissen in Bezug auf die Entwässerung innerhalb der Stadt abgeholfen und vor Allem die Beseitigung des „Schwarzen Grabens“, der den Vororten Wilmersdorf, Friedenau und Schöneberg als Vorfluth dient, dadurch bewerkstelligt werden, dass die Stadt Charlottenburg den Schwarzen Graben in seine Kanalisationsleitung aufnahm und die Reinigung der Abwässer auf seinen Rieselfeldern veranlasste. Einige Monate später erfolgte in demselben Jahre (1889) die Genehmigung für das Druckrohr und endlich am 24. März 1890 die landespolizeiliche Genehmigung für das Rieselfeld. Eine Reihe technisch interessanter, vielfach durch Zeichnungen erläuterter Mittheilungen bildet den Schluss der Arbeit.

E. Roth (Belgard).

Neumann, H., Was geschieht in Berlin für kranke und hülflose Säuglinge? Berl. Klin. Wochenschr. 1890. No. 28 ff.

N. erörtert zunächst die Verhältnisse, unter welchen kranke Säuglinge hülflos sind. Nur eine Anstalt, die Charité, ist in Berlin verpflichtet, kranke Säuglinge mit armenärztlicher Bescheinigung aufzunehmen. Die eine daselbst vorhandene Abtheilung genügt bei Weitem nicht dem vorhandenen Bedürfnisse. In besonders dringenden Fällen werden kranke Säuglinge — Verf. benutzt

diesen Ausdruck kurzweg für Kinder im ersten Lebensjahre — auch in anderen Krankenhäusern aufgenommen. Die Zahl der in Krankenhäusern verpflegten kranken Säuglinge ist in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Ferner ist die Sterblichkeit derselben eine sehr hohe. Es hat dies seine Gründe darin, dass das betreffende Krankenmaterial ein sehr ungünstiges ist, und dass ferner die allgemeinen Krankenhäuser nicht für die Pflege von Säuglingen eingerichtet sind. Verf. macht eine Reihe beherzigenswerther Vorschläge zur Abhülfe des in dieser Beziehung herrschenden Nothstandes. Jedes kleine Kind muss seine eigene Lagerstätte haben, am besten werden die Kinder von den Erwachsenen getrennt gelagert. Besonders ist die Ernährung und Pflege der Säuglinge wichtig. Eine ausreichende Zahl tüchtig ausgebildeter Pflegerinnen muss vorhanden sein, ausserdem Ammen, oder Ernährung nach Soxhlet'schem Grundsatz und Kindermädchen. Die Leitung ist einem besonders ausgebildeten Arzte anzuvertrauen. Die Entstehung von Brechdurchfällen innerhalb der Anstalten muss vollkommen vermieden werden. Die Pflege der Säuglinge kann überhaupt nicht in einer Abtheilung eines allgemeinen Krankenhauses stattfinden, sondern die Errichtung eines Säuglingskrankenhauses ist nothwendig. Ein solches müsste centrale Lage haben, genügend geräumig sein, ein Arzt müsste darin wohnen, Kinder mit und ohne Mutter darin aufgenommen werden können, für Ammen gesorgt werden. Auch Kinder im Beginn des zweiten Lebensjahres müssten aufgenommen werden. Die Aufnahme muss schnell erfolgen, kein Kind unnöthiger Weise im Krankenhause belassen werden. Zur Aufnahme geeignet sind kranke Kinder, ferner solche mit mangelnder häuslicher Pflege. Sind letztere Haltekinder, so verursacht ihre Rückgabe Schwierigkeiten. Die Pflege der letzteren ist besonders durch Damen in Verbindung mit der Polizei zu überwachen; die materiellen Mittel, um den Müttern die Pflege der Kinder zu ermöglichen, müssen auf dem Wege der Wohlthätigkeit beschafft werden. Dieser Kinderschutz ist hauptsächlich zu erstreben. Eventuell wäre mit dem Krankenhaus ein „Säuglingsasyl“ zur Aufnahme von Säuglingen, die vorübergehend ohne Pflege, zu verbinden. Die allgemeine Regelung der Frage könnte nur von der Commune ausgehen. Zum Schluss bespricht Verf. die einschlägigen Verhältnisse in einigen anderen grossen Städten des deutschen Reiches, ferner in Paris und Wien.

Es wäre dringend zu wünschen, dass die Vorschläge N.'s, welche auch bereits von Anderen (z. B. A. Baginsky) dargelegt sind, bei unseren städtischen Behörden ein geneigtes Ohr finden würden. Da dieselben sich stets bereit gezeigt haben, den bestehenden Bedürfnissen in ausgiebigstem Maasse Rechnung zu tragen, so ist hoffentlich die Zeit nicht mehr fern, wo auch nach der geschilderten Richtung Wandel geschaffen wird. Es ist vollkommen richtig, wenn Verf. meint, dass kein Grund vorhanden sei, dass die Commune die Verpflegung der Säuglinge von anderen Gesichtspunkten aus als die Verpflegung der Erwachsenen handhaben sollte.

„Es ist Ehrensache für eine Stadt wie Berlin in einer Frage, welche in Deutschland ganz auffallend vernachlässigt ist, die Initiative zu ergreifen und eine zweckmässige Lösung herbeizuführen“. George Meyer (Berlin).

Neumann, H., Der Berliner Kinderschutzverein in den Jahren 1880 bis 1889. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXIII. Heft 3.

Der Berliner Kinderschutzverein ist zur Zeit in Deutschland der einzige, der sich ausschliesslich mit dem Schutze von Haltekindern befasst, und zwar ohne Anlehnung an die Behörden. Die Bedürftigkeit und Würdigkeit der Eltern bezw. der Mutter vorausgesetzt sind in denselben alle Kinder aufnahmeberechtigt, soweit sie nicht an einer das Leben unmittelbar bedrohenden Krankheit leiden. Aus den Zusammenstellungen des Verf.'s ergiebt sich, dass die unehelichen Kinder eine höhere Sterblichkeit zeigten als die ehelichen, dadurch bedingt, dass im ersten Lebensjahr eine relativ grössere Zahl unehelicher Kinder aufgenommen wurde, und diese eine relativ grössere Sterblichkeit hatten. Diese höhere Sterblichkeit der unehelichen Säuglinge führt der Verf. auf die geringere Lebensfähigkeit derselben zurück, die ihnen theils von Geburt anhafte, theils durch schlechte Lebensverhältnisse noch vor dem Eintritt in den Verein erworben wurde. Auch für das zweite und dritte Lebensjahr fand der Verf. eine höhere Mortalität der unehelichen Kinder im Vergleich mit den ehelich Geborenen. In Bezug auf die weiteren, durch übersichtliche Tabellen erläuterten Ausführungen des Verf.'s muss auf das Original selbst verwiesen werden. Den Schluss des dankenswerthen Berichts bildet ein warmer Appell an den Wohlthätigkeitssinn der gebildeten Volksklassen, den gebrechlichsten und hülflosesten menschlichen Geschöpfen als den „wahrhaft Enterbten" mehr wie bisher zu Hülfe zu kommen.

E. Roth (Belgard).

Hirschfeld, Zur Frage über die Grundsätze der Ernährung. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 26.

Der Verf. dieses Aufsatzes hebt hervor, dass die Versuche mehrerer Autoren in jüngster Zeit die Möglichkeit bewiesen haben, den Gleichgewichtszustand des gesunden Erwachsenen mit weniger Eiweiss zu erhalten, als C. v. Voit angegeben hat. Die Versuche, welche Munk und Rosenstein an Hunden anstellten (vergl, d. Bl. No. 13, S. 524) und welche zeigten, dass die länger fortgesetzte Darreichung einer eiweissarmen Kost eine Schwächung des Organismus zur Folge habe, betrachtet er als nicht beweiskräftig für den Menschen und erinnert demgegenüber insbesondere an die Leistungsfähigkeit der japanischen Arbeiter, deren Kost eine dauernd eiweissarme ist. H. erkennt nur soviel als sicher an, dass der mittelstark arbeitende Erwachsene mit einer Nahrung auskommt und eine Nahrung nöthig hat, durch deren Oxydation pro 1 Kilo etwa 45 Calorien im Organismus gebildet werden. Der Eiweissbedarf ist nach ihm ebensowenig feststehend, wie der Bedarf an Chlor und Kalk. Deshalb muss die Bestimmung über die Zusammensetzung der Nahrung ausschliesslich der praktischen Erfahrung überlassen bleiben, welche unter Berücksichtigung der äusseren Ver-

hältnisse wie der individuellen Gewohnheiten am besten die Forderungen, welche an eine zweckentsprechende Nahrung zu stellen sind, erfüllen kann.

Referent erlaubt sich zu diesen Ausführungen Folgendes zu bemerken: Unzweifelhaft ist die von Voit angegebene Eiweissration von 118 g pro Tag als eine mittlere zu hoch gegriffen. Dies wird jetzt nahezu von allen Seiten zugegeben. Wenn man aber neuerdings so weit geht, eine Tagesration von 50—60 g als völlig ausreichend anzusehen, falls nur nebenher soviel Fett und Kohlehydrate gereicht werden, dass der Calorienbedarf gedeckt ist, so scheint mir dies doch recht bedenklich angesichts der Erfahrung, dass dauernde Zufuhr eiweissarmer Kost wenigstens in unserem Klima ungemein häufig zu Muskelschwäche und Anämie, vor allem aber zu allzugeringer Widerstandsfähigkeit gegenüber zahlreichen Infektionskrankheiten führt und um so sicherer führt, wenn das betr. Individuum vorher an grössere Mengen Eiweiss gewöhnt war. Es wird nicht genügend bedacht, dass Eiweiss ein Hauptconstituens der Blutzellen und vornehmster Träger des Sauerstoffs im Körper ist. Darum muss davor gewarnt werden, die Nährstoffe, wie jetzt vielfach geschieht, bloss nach ihrem Calorienwerth zu schätzen. Uffelmann (Rostock).

Leppmann, A., Ueber zweckmässige Gefangenenbeköstigung. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. XXIII, H. 3.

Veranlassung zu vorstehender Arbeit gab dem auf dem Gebiete der Gefangenenbeköstigung eifrig thätigen Verf. die Schrift eines Anonymus, in der geschildert wird, wie ein Gefängniss des 20. Jahrhunderts aussehen würde, wenn die milden Anschauungen über den Strafvollzug weiter die Oberhand gewinnen. Der Verf. fixirt seinen Standpunkt dahin, dass die Gefängniss- und Zuchthausstrafe, abgesehen von den Schädigungen, welche in ihr nothwendiger Weise liegen, nicht mit besonderer Lebens- und Gesundheitsbeeinträchtigung einhergehen soll, und dass wir deshalb verpfichtet sind, den Gefangenen das zur Lebenserhaltung nothwendige Mindestmaass an Nahrung zukommen zu lassen.

Ein kurzer Ueberblick über den Stand der Gefangenenernährung in den verschiedenen Ländern führt zu dem Resultat, dass in Bezug auf Fleischnahrung die deutschen und namentlich die preussischen Kostvorschriften am sparsamsten sind, während unsere Fettung reichlicher ist wie in den meisten anderen Staaten. Die Versuche, die Gefangenenkost aufzubessern, gingen in Deutschland hauptsächlich von Baiern und Preussen aus. Für die Gefängnisse des Justiz-Departements gilt der Etat von 1872, der noch erheblich hinter der Voit'schen Norm zurückbleibt. Noch ungünstiger namentlich in Bezug auf Fettung war der Etat der dem Ministerium des Innern unterstellten Strafanstalten. Eiweiss war fast genug, aber das vegetabilische so überwiegend, dass davon mindestens 40 Procent unverdaut abgingen; dazu kam die Massigkeit und der mangelnde Verdauungsreiz. Unter diesen Umständen war es ein besonderes Verdienst des Directors der Strafanstalt Moabit, dass er es fertig brachte, eine erhebliche Aufbesserung der Gefangenenernährung zu erzielen, und zwar ohne Vermehrung der Kosten. Zu diesem Zwecke wurden die Vegetabilien eingeschränkt und solche billige Nahrungsmittel eingeschoben, welche animalisches Eiweiss in grösserer Menge enthielten — Milch, Käse, Häring —

und ausserdem die billigsten Fettsorten, nämlich Rindstalg und Schmalz, bevorzugt; gleichzeitig wurde auf besondere Würzung der Speisen Rücksicht genommen und täglich 10 g Kaffee als Reizmittel verabfolgt. Die Extra-Diätform wurde beibehalten, die Zulässigkeit der Verordnung derselben jedoch eingeschränkt. Dieser neue Etat gelangte seit dem 1. October 1887 in allen dem Ministerium des Innern unterstellten Straf- und Gefangenenanstalten zur Einführung und hat sich, wie aus den Ausführungen des Verf. hervorgeht, vorzüglich bewährt. Nicht blos ist er den Verdauungswerkzeugen zuträglicher, als der alte Etat, auch der allgemeine Ernährungs-, Kräfte- und Gesundheitszustand ist ein entschieden besserer geworden, so dass dem Verf. darin beizustimmen ist, dass wir durch den neuen Etat einer befriedigenden Lösung der Frage von der zweckmässigsten Gefangenenbeköstigung erheblich näher gekommen sind.

Den Schluss der klaren, überall auf Thatsachen fussenden Auseinandersetzungen des Verf. bildet der Hinweis auf die trotz aller Fortschritte immer noch vorhandenen Mängel und deren mögliche Beseitigung. Hier dürfte nach den vorliegenden Erfahrungen der vom Verf. schon früher empfohlenen Einführung der Fischnahrung eine hervorragende Bedeutung zukommen, während die Versuche, die noch immer nicht genügende Fettmenge durch Anwendung einer billigeren Fettart zu erhöhen, bisher nicht zum Ziele geführt haben.

E. Roth (Belgard).

Rapmund, Ueber die Verwendbarkeit des Fleisches tuberkulöser (perlsüchtiger) Thiere. Zeitschrift für Medicinalbeamte 1891. No. 14.

In Bezug auf die Verwendbarkeit des Fleisches tuberkulöser Thiere dienen als Richtschnur der Ministerial-Erlass vom 15. September 1887 und dessen Ergänzung vom 23. April d. J. Letzterer führt aus, dass das Fleisch eines Schlachtthiers, welches von einem Sachverständigen als mit Perlsucht behaftet befunden worden ist, in keinem Falle als vollwerthig, sondern in jedem Falle, in welchem dasselbe als noch geniessbar festgestellt ist, als minderwerthig zu behandeln ist und nur unter polizeilicher Aufsicht und unter der ausdrücklichen Angabe, dass dasselbe von einem mit Perlsucht behafteten Thiere herstammt, verkauft werden darf. Gegen diesen Erlass wurde besonders aus thierärztlichen Kreisen geltend gemacht, dass derselbe wissenschaftlich nicht gerechtfertigt und bei seiner allgemeinen Durchführung die deutsche Landwirthschaft wie das Metzgergewerbe in unverantwortlicher Weise zu schädigen geeignet sei. Der Verf. weist zunächst den Einwand zurück, dass der Erlass wissenschaftlich nicht gerechtfertigt sei, wobei er sich hauptsächlich auf die Autorität Bollinger's und den Beschluss des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege (XVI. Versammlung 1890) stützt, und führt sodann an der Hand der Schlachthausberichte verschiedener Regierungsbezirke und grösserer Städte den Nachweis, dass die allgemeine Durchschnittsziffer der perlsüchtigen Thiere und speciell des Rindviehs 5 Procent der Gesammtzahl kaum übersteigen dürfte, während thierärztlicherseits behauptet worden war, dass etwa ein Drittel aller Rinder mit Tuberkulose behaftet sei. Deshalb könnte auch keine Rede davon sein, dass die ministerielle Interpretation dazu angethan sei, den Ruin der Landwirthschaft herbeizuführen; vielmehr dürfte dieselbe

geeignet sein, die landwirthschaftlichen Viehzüchter zu veranlassen, endlich auch ihrerseits Alles aufzubieten, um die Tuberkulose unter ihren Viehbeständen los zu werden und der immer mehr um sich greifenden Verseuchung ihrer Viehbestände energisch entgegenzutreten, wozu eine natürliche gesundheitsgemässe Haltung des Milchviehs in Bezug auf Pflege, Ernährung etc. erstes Erforderniss ist. Von administrativen Maassregeln verdient der Beschluss des Landesculturraths des Königreichs Sachsen, der die Versicherungspflicht für sämmtliche Schlachtthiere und eine einheitliche auch auf das platte Land ausgedehnte Fleischschau verlangt, allgemeine Durchführung. Zum Schluss fasst der Verf. seine Forderungen in folgende Sätze zusammen:

1. Behufs Verhütung der weiteren Ausbreitung der Tuberkulose sowohl unter den Menschen als unter den Thieren, insbesondere unter dem Rindvieh, ist es geboten, dass die durch den Ministerialerlass vom 23. April in Bezug auf die Verwendbarkeit des Fleisches perlsüchtiger Thiere gegebenen Vorschriften aufrecht erhalten werden und allgemein zur Durchführung gelangen.

2. Die Einführung einer einheitlich geregelten, allgemeinen Fleischbeschau in Verbindung mit einer Zwangsversicherung des Schlachtviehs ist gesetzlich anzuordnen.

3. Die in dem Viehseuchengesetz vom 23. Juni 1880 vorgesehenen Schutzmaassregeln zur Abwehr und Unterdrückung von Thierseuchen sind, soweit erforderlich, auch auf die Tuberkulose der Hausthiere auszudehnen.

E. Roth (Belgard).

Ostertag, Verwerthung des Fleisches allgemein-tuberkulöser Thiere. Zeitschr. für Fleisch- und Milch-Hyg. Jahrg. I. H. 10.

Unter „Kleine Mittheilungen" lenkt O. die Aufmerksamkeit auf umfassende, nunmehr zum Abschluss gelangte Versuche, welche von dem Director der städtischen Fleischschau in Berlin, Dr. Hertwig, zur Lösung der Frage ausgeführt worden sind, durch welche Maassnahmen das Fleisch von Thieren, welche mit allgemeiner Tuberkulose behaftet und demzufolge vom Consum auszuschliessen sind, dennoch für diesen Zweck erhalten werden könne. Es ist Dr. Hertwig gelungen, in einem von Dr. Rohrbeck-Berlin gelieferten Dampfdesinfektor Fleischstücke von bestimmten Ausmaassen in verhältnissmässig kurzer Zeit bis in die innersten Theile hinein auf 100° C. und darüber zu erhitzen. Das so behandelte Fleisch besitzt den Geruch und andere geschätzte Eigenschaften des gebratenen Fleisches. Dem freibankmässigen Verkauf desselben stehen keine Bedenken entgegen, weshalb die behördliche Genehmigung hierzu demnächst bestimmt zu erwarten sein wird. Thiere mit Tuberkelherden in der Muskulatur selbst sind natürlich von dieser Verwerthungsweise auszuschliessen.

Mit Hülfe dieses Verfahrens können sehr beträchtliche Mengen Fleisch, von oft sehr guter Qualität, für die Volksernährung erhalten bleiben.

O. fügt hinzu, dass ein ähnliches, wenngleich nicht ebenso vollkommenes Verfahren in Stolp i. P. durch den dortigen Schlachthof-Inspector Dr. Schwarz mit behördlicher Genehmigung bereits eingeführt ist. Das Fleisch wird dort, in kleineren Stücken gut gar gekocht, abgegeben. Auf diese Weise wird noch etwa $^1/_3$ des ursprünglichen Schlachtwerthes der Thiere gerettet.

Reissmann (Berlin).

Salkowski, E., Ueber das Peptotoxin. Erwiderung an Prof. Dr. Brieger. Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 29.

S. wahrt seinen Standpunkt gegenüber den Ausführungen Brieger's und weist insbesondere darauf hin, dass Letzterer höchstwahrscheinlich durch Verunreinigung der rohen Extracte, durch den Gehalt derselben an Amylalkohol — der auch im reinen Zustande ein Gift ist — oder dadurch getäuscht wurde, dass er nicht hinreichend frisches Fibrin bei seinen Versuchen anwandte. Auf den sonstigen polemischen Inhalt kann das Referat nicht eingehen.

Uffelmann (Rostock):

Brieger, Ueber das Peptotoxin. Deutsche medicin. Wochenschrift. 1891. No. 30.

Diese Antwort B.'s auf vorstehend besprochene Erwiderung Salkowski's betont aufs Neue das Factum, dass letzterer thatsächlich einmal Peptotoxin erhalten und nicht erwiesen habe, in dem zum Versuche benutzten Material sei die giftige Substanz schon vorher vorhanden gewesen.

Uffelmann (Rostock).

Petri, R. J. und **Maassen, Albert**, Ueber die Herstellung von Dauermilch unter Anlehnung an Versuche mit einem bestimmten neueren Verfahren. Arbeiten aus dem Kaiserl. Reichsgesundheitsamt. Bd. VII. S. 131—199.

Die Verff. geben erst eine gedrängte reichhaltige Uebersicht über die bisherigen Versuche, die Milch durch Kochen, Concentriren, durch Kälte, Elektricität, Ausschleudern der Verunreinigungen und durch chemische Zusätze haltbar zu machen. Hieran schliesst sich eine sehr ausführliche Darlegung der 30 Versuche, welche die Verff. zur Controle des Neuhauss-Gronwald-Oehlmann'schen patentirten Sterilisirverfahrens im grössten Maassstabe angestellt haben. Das Verfahren besteht bekanntlich im wesentlichen darin, dass frische Milch in sterilisirte $^1/_2$-Literflaschen gefüllt wird, und dass 240 solche Flaschen zusammen in einen Eisenkasten kommen, in den gespannter Dampf eingeleitet wird. Erst macht die Milch eine halbstündige Vorsterilisirung bei 85—95° durch, kühlt dann im Apparat bis zum Abend aus und wird nun bei der Hauptsterilisation $^3/_4$ Stunden auf 102° erhitzt. Die Temperatur kann in einer Flasche selbst gemessen werden, besonderer Gegenstand des Patentes ist eine sinnreiche Vorrichtung, die durch einfaches Drehen einer Kurbel gestattet, die Patentverschlüsse aller Flaschen im geschlossenen Dampfkasten durch einen Ruck zu schliessen. Unmittelbar vor dem Schliessen der Flaschen wird durch kurze Temperaturerniedrigung der Inhalt der Flaschen zum Aufkochen gebracht und so die Gase aus der Milch entfernt.

Die Resultate der Versuche ergaben:

Die Milch wurde auf Wochen und Monate bei gewöhnlicher Temperatur haltbar, verdarb dagegen bei Bruttemperatur ziemlich häufig. In vielen Fällen war die Milch keimfrei, in anderen waren die widerstandsfähigen Sporen der Heu- und Kartoffelbacillen der Vernichtung entgangen. Letztere scheinen zwar keine Zersetzungen bei Zimmertemperatur einzuleiten, doch

erscheint es den Verff. nicht zweckmässig, solche Milch monatelang zum Genusse aufzuheben.

Alle pathogenen Pilze, die geprüft wurden (Milzbrand, Cholera, Typhus, Tuberkulose, Diphtherie, Erysipel, Eiterkokken) gingen, wie zu erwarten, zu Grunde. — Eine Hauptsache zur Erlangung guter Resultate scheint die Verwendung möglichst pilzarmer frisch gewonnener Milch zu sein. — Der Betrieb des Apparates erwies sich als bequem, über den Preis der Sterilisirung wird nichts ausgesagt. — Der Geschmack war der einer gut gekochten Milch, nicht unangenehm. — Die theoretisch sehr wichtige Frage nach der wahren Bedeutung dieser doppelten Sterilisirung in geringem Intervall wird nur gestreift, für eine eingehende Bearbeitung dieses Punktes fehlte die Zeit.

K. B. Lehmann (Würzburg).

Fröhner, Ueber die Bedeutung der Milchmittel. Monatshefte für prakt. Thierheilkunde. Nach einem Ref. in der Zeitschr. für Fleisch- u. Milch-Hyg. Jahrg. I. No. 10.

Obige Arbeit, in welcher der Verf. sowohl über die Ergebnisse eigener Prüfungen berichtet, als auch die in der Literatur enthaltenen bezüglichen Angaben zusammengestellt hat, ist nicht allein für die kurative Thierheilkunde, sondern auch für die Milchhygiene werthvoll, weil sie zugleich die Ausscheidung von Arzneimitteln durch die Milch berücksichtigt.

In der Milch waren nach entsprechender Einverleibung wahrnehmbar: das färbende Prinzip von Crocus, Rhabarber, Krapp; der specifische Geruch von Knoblauch, Lauch, Zwiebeln; der charakteristische Geschmack nach Mais und Kohl, sowie thraniger Geschmack nach Verfütterung von Fischen; ferner Kampfer, Terpentinöl, Kamillen; Aloe; Arsen, Blei, Brechweinstein — zum Theil in giftigen Mengen —; Natriumchlorid, -carbonat -sulfat, Jod, Eisen, Zink, Wismut, Borsäure, Antimon und Quecksilber. Nach grossen Creolingaben nahm die Milch einen brenzlichen, an das Mittel selbst erinnernden Geschmack an.

Dagegen blieb die Milch unverändert nach Aufnahme von Thymian, Lawendel, Salbei, Sauerampfer, Wegwart, Wachholderbeeren, Anis, Fenchel, Petersilie; Enzian, Absynth und anderen Amara. Auch Morphium konnte in der Milch nicht wiedergefunden werden. (G. Fubini und C. Cantù haben einer Ziege Morphium subcutan injicirt und dasselbe dann in der Milch nachgewiesen. Moleschott's Untersuch. z. Naturl. Bd. 14, S. 396, 1891. — Deutsch. Med.-Ztg., No. 54, 1891.)

Erkrankung von Menschen wurde beobachtet nach dem Genuss der Milch einer Ziege, welche Euphorbiaarten gefressen hatte, sowie derjenigen von Kühen, welche mit fauligen Rübenblättern gefüttert waren. Auch nach Verfütterung von Ricinuskuchen ist Schädlichkeit der Milch bemerkt worden. Ferner wird über schädliche Wirkung von kupfer-, quecksilber- und aloehaltiger Milch in je einem Falle berichtet.

Das Prüfungsergebniss bezüglich der Wirkung der „Milchmittel“ auf die Milchabsonderung war ein negatives, — wenigstens bei gesunden Kühen, welche allein zu den Versuchen verwendet worden waren.

Zum Schluss wird auf die wichtige Frage der sanitätspolizeilichen Beur-

theilung der Milch medicamentös behandelter oder vergifteter Thiere hingewiesen. Die Milchdrüse ist ein Excretionsorgan; sie entgiftet den Körper. Die Milch kann daher, im Gegensatz zu dem Fleische, nach Einverleibung von Arzneimitteln unter Umständen schädlich wirken. Verf. hält auch eine Schädigung tuberkulöser Menschen durch den Genuss der Milch von Kühen, welche mit Tuberkulin geimpft worden sind, für möglich; jedenfalls müsse die Milch solcher Thiere als „verdorben" im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes bezeichnet werden. Reissmann (Berlin).

Demme, R., Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Organismus des Kindes. Eine pharmakologisch-klinische Studie. Rektoratsrede. Stuttgart. 1891.

Klinische Beobachtungen über Erkrankungen des kindlichen Organismus durch chronischen Alkoholmissbrauch liegen nur in sehr spärlichem Maasse vor, obschon in der Neuzeit die Pathologie gerade auf dem Gebiete des Alkoholismus eine Reihe sehr wichtiger Aufklärungen und exakter Forschungen aufzuweisen hat. Einen sehr dankenswerthen Beitrag zur Ausfüllung dieser Lücke bildet die oben angezeigte Schrift des bekannten Berner Pädiaters. In dem von ihm mit grosser Hingebung geleiteten Kinderhospitale hat er hinreichend Gelegenheit gehabt, die Schädigungen des Alkoholgenusses im zarten jugendlichen Organismus wahrzunehmen, und sie von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus zu einer besonderen Gruppe seltenen klinischen Materials zu sammeln und zu verarbeiten. In dem eigentlichen Schnapslande der Schweiz, im Berner Lande, zeigen sich die schweren Folgen des Alkoholismus in weiten Volksschichten und besonders in den arbeitenden Klassen, wo der Alkoholconsum um so grösser wird, je ungenügender die Ernährung als solche ist. In diesen Arbeiterkreisen erhalten, wie Verf. ausführt, auch die im Alter vorgerückteren, bei der Arbeit helfenden Kinder täglich ihre nicht unbedeutende Ration von Branntwein; auch haben die Kinder, zumal auf dem Lande nicht selten Zutritt zu den eigentlichen Branntweingelagen der Erwachsenen.

Verf. wendet sich im ersten Theil seiner Schrift gegen die leichtsinnige Verordnung von Alkohol bei jeder Erkrankung der Kinder von Seiten der Aerzte. Diese Darreichung in Form von Cognac oder Wein, meist ohne genaue Dosirung nach Befinden der Eltern oder Pfleger bringt in der Familie die Vorstellung der Zweckmässigkeit resp. der Unschädlichkeit hervor. Und gerade diese unter der Maske des Medicaments sich einschleichende Alkoholisirung der Kinder, sagt der Verf. sehr richtig, dürfte am schwersten auszurotten sein.

Der Alkohol wirkt auf das Centralnervensystem der Kinder viel intensiver, als bei Erwachsenen. Der Rausch zeigt hier 2 scharf von einander getrennte Symptomengruppen. Im ersten Stadium, in dem der Aufregung, steigert sich die grosse Empfindlichkeit gegen äussere Reize und die lebhafte Muskelunruhe bis zum Ausbruch klonischer und tetanischer allgemeiner Muskelkrämpfe, analog den Convulsionen in der toxischen Einwirkung der acuten Infection beim Scharlach etc. Im zweiten Stadium ist die Depression zuweilen so in-

tensiv, dass die Kinder 12—18 Stunden und noch länger in schwerem, tief comatösem Zustande verharren.

Besonders schädlich sind nach Verf. die zwischen den Mahlzeiten gegebenen alkoholischen Getränke; diese bringen nach seinen Untersuchungen des Mageninhalts eine Uebersäuerung des Magensaftes hervor, so dass die Eiweisskörper leicht und rasch, die Amylaceen dagegen nur sehr langsam oder gar nicht verdaut werden. Es entstehen häufig chronische Magen- und Darmkatarrhe mit unaufhaltsamem Verfall der Kräfte. In einzelnen allerdings seltenen Fällen kommt es namentlich nach anhaltendem, missbräuchlichem Branntweingenuss auch hier zur Leberschrumpfung (Lebercirrhose), welche er in 2 Fällen bei Kindern im Alter von 4½ und 8 Jahren mit tödtlichem Ausgang verlaufen sah.

Ungemein bemerkenswerth ist die vom Verf. angegebene Thatsache, dass durch den chronischen Alkoholmissbrauch bei Kindern das Längenwachsthum derselben mit Sicherheit beeinträchtigt wird, und zwar durch die Begünstigung und Beförderung der rachitischen Knochenerkrankung. Bei 27 erblich nicht belasteten Kindern, deren Längenwachsthum erheblich zurückgeblieben war, liess sich 19mal frühzeitiger, reichlicher und regelmässiger Genuss alkoholischer Getränke nachweisen. Bei 3 von letzteren wurde durch fortgesetzte periodische Messungen eine recht erhebliche Zunahme des Längenwachsthums nach vollständiger Aufhebung des Alkoholgenusses festgestellt.

Bedeutungsvoll sind die Störungen auf dem Gebiete des Nervensystems; namentlich sind es Chorea und Epilepsie, welche durch den frühzeitigen Alkoholgenuss hervorgerufen werden. Von grösster Tragweite aber wird der verderbliche Einfluss auf die sittliche Kraft, auf die Moralität des von Jugend auf an den Alkohol gewöhnten Menschen, und an der anderen Krankheit des civilisirten Menschengeschlechts, der zunehmenden Nervosität, nimmt nach Verf. auch bereits unsere Jugend nicht selten reichen Antheil, gar oft allein schon bedingt durch die unzweckmässige, von Genusssucht getragene Lebensweise, vor allem aber durch den frühzeitigen und in rascher Progression zunehmenden Alkoholgenuss, der durch den eingebildeten „Stärkungswahn" von den Eltern selbst gefördert wird.

Welche Degeneration die Trunksucht der Eltern bei deren Descendenz hervorruft, hat Verf. dadurch erwiesen, dass er die gesundheitliche Beschaffenheit der Kinder aus notorischen Trinkerfamilien mit der von Kindern aus nüchternen und mässigen der gleichen Berufsgenossenschaft angehörigen Familien (Tagelöhnern, Knechten, Steinbrechern, Flössern etc.) verglich. Die directe Nachkommenschaft von 10 Trinkerfamilien, bei denen eines der Eltern oder auch beide Eltern und z. Th. auch schon frühere Generationen Alkoholisten waren, belief sich auf 57 Kinder. Von diesen starben in den ersten Lebenswochen und Monaten (Lebensschwäche, Eclampsie) 25; 6 waren Idioten; bei 5 war ein auffallendes Zurückbleiben des Längenwachsthums zu constatiren; 5 waren im späteren Kindesalter epileptisch (2 von diesen letzteren waren selbst dem Alkoholmissbrauch ergeben); 1 erkrankte an Veitstanz, und bei 5 bestanden angeborene Erkrankungen (chron. Wasserkopf, Klumpfuss, Hasenscharte). Von den 57 Kindern war also nur bei 10 = 17,5 pCt. eine normale Anlage und normale Entwickelung vorhanden. Von den 61 Kindern der mässig lebenden

Familien starben 5 an Lebensschwäche, litten 4 an heilbaren Affectionen des Nervensystems und waren 2 mit angeborenen Defecten behaftet. Die übrigen 50 Kinder = 81,9 pCt. zeigten dagegen eine geistig wie körperlich normale Anlage und Entwickelung.

Im letzten Theil der Schrift giebt Verf. die Indicationen für die therapeutische Anwendung der Alkoholica an und in einem Anhange die höchst lehrreichen Details betreffend die Degenerationsverhältnisse der Nachkommenschaft aus den Trinkerfamilien.

Die Schrift wird jedem Leser reiche Belehrung gewähren und auch ein reges Interesse einflössen, sich an dem Kampfe gegen den Alkoholismus zu betheiligen. Aus diesem Grunde ist sie allen Aerzten und Menschenfreunden aufs Angelegentlichste zu empfehlen. Baer (Berlin).

Neumayer, J., Untersuchungen über die Wirkungen der verchiedenen Hefearten, welche bei der Bereitung weingeistiger Getränke vorkommen, auf den thierischen und pflanzlichen Organismus. Archiv f. Hygiene. Bd. XII. S. 1—59.

Durch vorliegende, im Münchener hygienischen Institut vorgenommene, eingehende Untersuchung sind unsere bis dahin sehr lückenhaften Kenntnisse über die Wirkung der Hefe, speciell der hefetrüben Biere, wesentlich gefördert. Es wurden bei der Mehrzahl der Versuche gleichzeitig oder nacheinander 12 Hefearten geprüft: 2 untergährige Culturhefen, 2 Weissbierhefen, 1 Branntweinhefe, 4 wilde Hefen, Saccharomyces apiculatus und 2 Torulaarten, die, soweit sie Sporen bildeten, auf die Art ihrer Sporenbildung geprüft waren.

Die Hauptresultate der Arbeit lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen, wobei des Autors Worte vielfach benützt sind.

1. Sämmtliche Hefearten sind sehr resistent gegen alle Verdauungssäfte und können den ganzen Verdauungskanal des Menschen und der Thiere passiren, ohne dabei getötet zu werden oder ihr Gährvermögen zu verlieren. — Sowohl in vitro als im Thierkörper wurde dieser Satz eingehend nachgewiesen; auch eine Störung der Magenverdauung und der Pankreasverdauung in vitro war nicht zu constatiren (contra Simanowsky), es scheinen vielmehr nur gelegentlich der Hefe anhaftende Stoffe von ungünstigem Einfluss auf die Verdauungsvorgänge zu sein.

2. Sämmtliche Hefearten können in grosser Menge und ohne jeden Schaden genossen werden, wenn dabei jede Zufuhr einer vergährbaren Substanz vermieden wird. Ausser durch zahlreiche Thierversuche wurde dies namentlich auch durch Versuche am Menschen bewiesen: täglich 8 g eine Woche lang, dann sogar 30 g 4 Tage blieben ganz wirkungslos. Die Kost war dabei gleichmässig, Koth und Harn wurden gemessen resp gewogen und die normale Beschaffenheit dieser Excrete dargethan.

3. Wird mit irgend einer Hefeart, welche ein nennenswerthes Gährvermögen besitzt, eine vergährbare Substanz eingeführt, so ist immer eine Schädigung des Organismus (Magen-Darmkatarrh) zu erwarten. Schon 2 g von einigen Hefen wirkten schädigend, wenn sie in 1 Liter guten Bieres gereicht wurden, 8 g pro die liessen noch deutlicher bei allen Arten

unter den gleichen Umständen Krankheitssymptome hervortreten. Dieselben bestanden in Kopfschmerzen, zuweilen schlechtem Schlaf, unangenehmen Empfindungen im Leib, dünnen Stühlen, ab und zu Tenesmus.

Noch schlimmer fielen die Störungen aus, als Personen Bierwürze, Zuckerlösung und andere gährungsfähige Substanzen in voller Gährung verzehrten; es trat hierbei mehrmals ein längere Zeit bestehender Magendarmkatarrh auf, Diarrhöen, zuweilen Erbrechen u. s. f. Ein besonderer Unterschied in der Wirkung der einzelnen Hefearten machte sich hier nicht bemerklich. Thierversuche gestatteten, den Beweis des Eintritts schwerer Magendarmkatarrhe durch die Sektion zu erbringen.

4. Das schädigende Moment sind weder die Hefezellen noch ihre Stoffwechselprodukte, sondern abnorme Gährprodukte, deren Bildung durch die hohe Temperatur des Körpers veranlasst ist, und die sämmtlichen Hefearten, sowohl den Culturhefen als auch den wilden Hefearten zukommt.

5. Verläuft die Gährung bei niederer Temperatur, so vermag keine Hefeart diese schädlichen Produkte zu bilden oder wenigstens nicht in solcher Menge, dass eine Schädigung des Organismus wahrgenommen werden könnte. Es ist nach dem Verf. — und das ist das wesentlichste und wichtigste Neue der ganzen Arbeit — die hohe Temperatur des Körpers die Veranlassung, dass abnorme giftige Gährungsprodukte neben den gewöhnlichen bei der Wirkung der Hefe auf den Zucker entstehen. Zur Erhärtung dieser Ansicht wurden sterilisirte Bierwürzen mit verschiedenen Hefesorten inficirt und bei 37° der Gährung unterworfen. Es resultirte ein Produkt von so eigenthümlich aromatisch fuseligem Geruch und intensiv bitterem Geschmack, dass man nicht daran denken durfte, an Menschen Versuche damit zu machen. Kaninchen, die 10 Tage lang täglich 100 ccm davon erhielten, erkrankten an intensivem Magendarmkatarrh, Controlthiere, die gutes Bier erhielten, blieben gesund. Ueber das Wesen dieser giftigen Substanz findet sich nur die Andeutung, dass Fuselöle wohl bei der Wirkung betheiligt seien.

6. Die mit verschiedenen, reincultivirten Hefearten angestellten Gährversuche weisen darauf hin, dass die Hefen den Geschmack des Bieres sehr beeinflussen können. Die Versuche wurden mit grösseren Würzemengen nach den Methoden der Brauerei in einer Brauerei ausgeführt.

7. Subcutan Thieren injicirt verhalten sich alle Hefearten durchaus ähnlich, indem sie niemals activ schädigend wirken und die Hefezellen immer sehr bald der Vernichtung anheimfallen. K. B. Lehmann (Würzburg).

Raum, Joh., Zur Morphologie und Biologie der Sprosspilze. Zeitschr. für Hyg., Bd. X., S. 1.

R. spricht den Sprosspilzen [untersucht wurden S. cerevisiae I. Hansen, S. ellipsoideus I. H., S. ellips. II. H., S. pastorianus I. H., S. cerevisiae aus Presshefe, kleine sporenbildende, weisse aus der Luft stammende Hefe, S. glutinis (Rosahefe), aus Kefir erhaltene Hefe, aus Sauerkraut gewonnene Hefe, schwarze Hefe aus der Luft] einen Zellkern im eigentlichen Sinne des Wortes ab. Wohl finden sich in den Hefezellen recht oft distincte Gebilde, die jedoch weder auf Grund ihrer morphologischen, noch auf Grund ihrer chemischen Struktur den Kernen ohne Weiteres zuzuzählen sind. Diese Gebilde (Granula)

stellen keineswegs ein constantes Attribut jeder einzelnen Hefezelle dar; sie bieten die grösste Mannigfaltigkeit nach Grösse, Form, Zahl und Lage. Trotz zahlreicher Variationen lässt sich eine einigermaassen typische Form der Granula für jede Hefeart constatiren. Die Granula besitzen keine Membran, auch ist in denselben keine Struktur zu erkennen; sie haben halbflüssige Consistenz und vermögen unter temporärem Verluste ihrer sphärischen Form von einer Stelle nach einer anderen überzuwandern. Wahrscheinlich fällt diesen Granulis sowohl in den ruhenden als auch in den sprossenden und sporenbildenden Hefezellen eine Rolle zu; über chemische Constitution derselben lässt sich zur Zeit nichts Genaues sagen. Neben den Granula kann man auch in allen Hefezellen Vacuolen beobachten. Ihre Charakterisirung fällt wesentlich nach der negativen Seite aus. Das einzige Merkmal, welches vollkommen scharf die Vacuolen von anderen ähnlichen Gebilden unterscheidet, ist ihr refractäres Verhalten den Färbemitteln gegenüber. Jedoch ist dies kein absolut unterscheidendes Merkmal, da es R. bei zwei Arten gelungen ist, mittelst Ueberosmiumsäure und Methylenblau auch diese Vacuolen als electiv tingirbare Gebilde zu differenziren. Diese Vacuolen sind kein nothwendiges Attribut jeder einzelnen Zelle, resp. aller Arten von Hefe. Sie sind ebenso wie die Granula unbeständige Gebilde, indem sie unter gewissen Umständen von Neuem aufzutauchen scheinen, unter anderen aber spurlos verschwinden. In dieser Beziehung scheint ein gewisser Antagonismus zwischen den die Entwickelung von Granula begünstigenden Momenten einerseits und den das Entstehen von Vacuolen befördernden Umständen andererseits zu bestehen. Es scheint nämlich, als ob die in ungünstigen Ernährungsbedingungen lebenden Hefezellen ausserordentlich häufig Vacuolen bildeten. Grösse, Lage und Zahl der Vacuolen in einer Hefezelle bieten keine constanten Verhältnisse. Die Vacuolen haben sicherlich keine Beziehung zu den Mechanismen, von welchen der Process der Sprossung bedingt wird, noch mit denjenigen, von denen der Sporulationsvorgang abhängig ist.

R. ist der Ansicht, das Granula und Vacuolen denselben Ursprung hätten, dass sie nur verschiedenartige Modificationen von Ernährungsvorgängen innerhalb der Zellen darstellen, in dem einen Falle erhalten dieselben indifferenten Körner des Protoplasma, welche normaler Weise nur Bismarckbraun aufnehmen, die Fähigkeit, sich mit Methylenblau und Bismarckbraun schwarz oder dunkelbraun zu färben (Granula), in dem andern Falle werden die besagten Körner den genannten Farbstoffen gegenüber refractär, indem sie unter Aufquellen andere Substanzen aufspeichern oder gewisse Substanzen einbüssen (Vacuolen). Bei Gegenwart eines reichlichen Nahrungsvorrathes, der von energischer Gährung begleitet zu werden pflegt, treiben die Hefezellen eifrig Sprossen. Jedoch erlischt die Sprossungsfähigkeit nicht einmal in älteren Culturen gänzlich, selbst bei den für die Sprossung verhältnissmässig ungünstigen Bedingungen, unter denen die Sporenbildung die Situation zu beherrschen pflegt.

Die Sprossung ist möglich:

1. ohne Antheil von Granula und Vacuolen,
2. unter Mitwirkung der Granula allein,
3. unter alleiniger Theilnahme der Vacuolen,
4. unter Mithilfe sowohl der Granula als auch der Vacuolen.

R. ist es nie gelungen, eine distincte gefärbte Zellmembran zu differenziren, auch konnte er niemals an der Peripherie der Zelle doppelte Contouren constatiren; so konnte er auch nicht die Angabe anderer Autoren über primäre Betheiligung der Zellmembran und secundäre bei der Sprossung des Zellplasmas bestätigen. Deswegen vindicirt er dem Zellprotoplasma die wichtigste Rolle bei der Sprossbildung.

R. hält es nicht für erwiesen, dass die granuläre oder vacuoläre Metamorphose des Zellprotoplasmas mit dem Vorgange der Sporulation in directer Beziehung stehe. Dass bei kärglichen Ernährungsbedingungen sowohl die vacuoläre Metamorphose als auch die Sporulation eintritt, kann nicht als Beweis dafür angesehen werden. Auch eine directe Betheiligung der Granula an der Sporulation konnte nicht wahrgenommen werden. R. hat seine Beobachtungen anscheinend einzig und allein an gefärbten Präparaten gemacht. Die Färbung war nach Ernst's Vorgang mit erwärmtem alkalischem Methylenblau und Nachbehandlung mit Bismarckbraun geschehen. (Die Lagerung der Sporen in R.'s Zeichnungen unterscheidet sich wesentlich von den Angaben Hansen's und denjenigen Erscheinungen, wie man sie an nicht behandelten Präparaten, bei Untersuchung in Bierwürze, beobachten kann. Ref.)

Acht von den oben erwähnten Hefearten, sowie der Soorpilz wurden zu Infectionsversuchen an Kaninchen versucht. Die Infektion geschah einzig und allein durch Injektion einer in Kochsalzlösung aufgenommenen Reincultur in die Ohrvene. Injektionen von geringen Mengen überstanden die Thiere stets, sie zeigten sich nur unter allgemeinen fieberhaften Symptomen erkrankt. Injektionen grösserer Mengen führten unter dyspnoetischen Erscheinungen zum Tode. Bei den verstorbenen Thieren fanden sich die Hefezellen stets nur im kleinen Blutkreislaufe, niemals in den übrigen Blutgefässen; nur die Zellen des Soorpilzes wurden auch in Leber und Niere nachgewiesen. Eine pathogene Bedeutung kann also nach den Versuchen R.'s den Hefezellen nicht beigemessen werden; das Fieber beim Einspritzen geringer Mengen erklärt sich durch den Zerfall der in den Lungencapillaren stecken gebliebenen Hefezellen und die Aufnahme der Zerfallsprodukte derselben; der Tod unter dyspnoetischen Erscheinungen bei Einspritzen grösserer Mengen durch den Ausfall der Lungenthätigkeit wegen zahlreicher Embolien. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass solche Arten mit grösseren Zellen heftiger wirken als solche mit kleinen.

(Diese Versuche scheinen dem Ref. doch nicht geeignet, einen Aufschluss darüber zu geben, ob die Hefepilze eine pathogene Bedeutung haben oder nicht. Injektion von Hefepilzen in die Blutbahn ist für Hefezellen zur Entscheidung dieser Frage noch weniger geeignet, wie für die Sporen der Schimmelpilze, weil allzusehr im Vordergrund der durch die Injektion erzeugten Veränderungen das mechanische Moment der erschwerten Blutcirculation in den Lungen steht.)

Georg Frank (Wiesbaden).

Polaillon, Un nouvel antiseptique, le microcidine. Sem. méd. 1891. No. 22.

Berlioz in Grenoble hat β-Naphthol auf seinen Schmelzpunkt erwärmt und dann mit der halben Gewichtsmenge Natriumhydrat versetzt. Der neu entstandene Körper, „microcidine" genannt, soll sehr erhebliche desinficirende Eigenschaften besitzen, natürlich sehr billig und ungiftig sein und ist von P. in einer Reihe von Fällen mit so gutem Erfolge angewendet worden, dass dieser das Microcidin für die chirurgische Praxis dringend empfiehlt.

C. Fraenkel (Marburg).

Schleppegrell, Terpentine as a germicide and antiseptic. Med. News. 30. Mai 1891.

Gestützt auf die Erfahrung, dass ein mit Terpenthindämpfen gesättigtes Zimmer vor dem zerstörenden Einfluss von Motten und anderen Eindringlingen geschützt bleibt, hat Verf. das Terpenthin auf seine antibakteriellen Eigenschaften geprüft. Chirurgische Instrumente wurden in der Nacht vor einer Operation in eine Terpenthinöl enthaltende Schale gelegt und dadurch vollständig sterilisirt, ohne durch das Eintauchen irgendwie beschädigt zu werden. Vor dem Gebrauch wurden sie mit sterilisirter Watte abgetrocknet. Der charakteristische Terpenthingeruch kann leicht durch Aether entfernt werden. Ausserdem stellte Verf. weithalsige Flaschen mit Terpenthin auf, um die umgebende Luft mit Terpenthindämpfen zu imprägniren. Benzol, das vom Verf. gleichfalls auf seine antiparasitäre Wirksamkeit geprüft wurde, übt vermöge seiner grösseren Flüchtigkeit eine schnellere Desinfektion aus, erfordert jedoch wegen seiner Explosivgefahr grosse Vorsicht bei der Anwendung. (Leider berichtet Verf. nicht über Culturversuche. Ref.)

Ledermann (Berlin).

Schönfeld (Berlin) und **Grandhomme** (Höchst), Verhandlungen der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über Begräbnisswesen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. III. Folge. I. Bd. Supplementh. 1891.

In Preussen bestehen noch keine allgemein gültigen Bestimmungen, welche vom medicinalen Standpunkte aus das Begräbnisswesen regeln. Dieser Mangel ist insbesonders fühlbar, wo es sich um die Anlage und die Benützung von Begräbnissplätzen handelt.

Daher kommt es, dass eine äusserst differente Uebung in den verschiedenen Landestheilen besteht in Bezug auf die zulässige Nähe oder Entfernung der menschlichen Wohnstätten, die Grösse und Tiefe der Gruben, die Zulässigkeit von Grabgrüften und Grabgewölben und die Wiederbenützung von Grabstellen. Im Regierungsbezirk Münster müssen neue Kirchhöfe wenigstens in einer 1000 Schritt (ca. 626 m) betragenden Entfernung von Städten und Dörfern und den Wohnungen der Menschen angelegt werden, dagegen ist in der Be-

gräbnissordnung des benachbarten Düsseldorfer Regierungsbezirkes die Entfernung von der geschlossenen Ortschaft mit einem Ausmasse von nicht weniger als 35 m (ca. 55 Schritte) festgesetzt, aber bezüglich einzelner ausserhalb der geschlossenen Ortschaft belegener Wohnungen je nach Umständen sogar eine Entfernung von 5—10 m (!) gestattet. In Emden ist die Grabestiefe mit 3,25 m, in Schleswig-Holstein mit 2 m festgesetzt; im Osterwald ist es gestattet, das Grab nur 30 cm tiefer zu machen, als der Sarg Höhe hat. Der Begräbnissturnus schwankt zwischen 5 und 80 Jahren.

Auf Grund einer eingehenden Erörterung über die möglichen Gefahren oder Nachtheile für die Gesundheit oder Beeinträchtigungen des körperlichen Wohlbefindens der Menschen durch die Begräbnissplätze, wobei auch die neuen Arbeiten von v. Esmarch, C. Fraenkel, Schottelius, Gärtner, John Reimers und Petri über das Verhalten der Bakterien, namentlich auch der pathogenen im Boden, gebührende Berücksichtigung fanden, wurden nachfolgende Beschlüsse der Deputation gefasst, welche dem Stande der gegenwärtigen wissenschaftlichen Forschungen im vollen Umfange Rechnung tragen, und die deshalb als grundlegende Normen eine allgemeine Bedeutung beanspruchen dürfen:

A. Es können aus Begräbnissplätzen Gefahren oder Nachtheile für die Gesundheit entstehen und zwar

1. aus der Beschaffenheit der Begräbnissplätze, nämlich aus der Lage in Verbindung mit ungünstiger Bodenbeschaffenheit oder mit ungünstigen Grundwasserverhältnissen;

2. aus der Benützung der Begräbnissplätze, nämlich
   a) bei einer nicht angemessen tiefen Anlage der Gruben,
   b) bei zu geringer Bemessung der Fläche des Einzelgrabes,
   c) bei Einführung einer zu grossen Menge Leichenmateriales,
   d) bei Wiederbenutzung von Gräbern vor Beendigung der Verwesung,
   e) bei zu früher Oeffnung eines Grabes,
   f) bei der Benutzung geschlossener Begräbnissplätze zu anderen Zwecken,
   g) bei der Aufbewahrung von Leichen in Grüften oder Hallen;

3. derart dass von Leichen ausgehende
   a) üble Gerüche Menschen belästigen, ihnen den Genuss reiner Luft verkümmern, empfindlicheren Personen auch Nachtheile für die Gesundheit bringen,
   b) irrespirable Gase, insbesondere Kohlensäure, die Gesundheit von Menschen schwer beschädigen und selbst den Tod derselben herbeiführen,
   c) in Gebrauchswasser gerathene Zersetzungsprodukte im Menschen Ekel, vielleicht auch Krankheiten erzeugen,
   d) durch Insekten oder durch das Grundwasser fortgeführte Keime von Infektionskrankheiten zur Entwickelung der letzteren führen.

Allen Möglichkeiten ist nur eine sehr geringe Bedeutung beizumessen, wenn die Leichen einzeln begraben, eine grössere, wenn dieselben in Hallen oder Grüften beigesetzt oder in Massen zusammen beerdigt sind.

4. Erfahrungen über eingetretene nachtheilige Einwirkungen der Begräbnissplätze sind nur über Belästigungen durch Fäulnissgestank und vereinzelt über Gesundheitsschädigungen durch Todesfälle in Folge Betretens von Grüften mit angehäufter Kohlensäure gemacht worden. Ueber Benachtheiligungen der Gesundheit durch Infektion liegen sichere Erfahrungen nicht vor.

B. Zur Vermeidung der üblen Folgen sind folgende Anforderungen zu stellen:

1. Zu Begräbnisszwecken dürfen nur Plätze benutzt werden, deren Boden zur Leichenzersetzung durch Verwesung geeignet und fähig ist, die Zersetzungsprodukte bis zum völligen Zerfall in anorganische Verbindungen zurückzuhalten. Die dazu erforderlichen Eigenschaften sind Trockenheit und eine gewisse Porosität von der Erdoberfläche bis zur unteren Grenzebene der Verwesungszone. Dieselben müssen auch der nächsten Umgebung des Platzes eigen sein. Ein Platz, welcher von Natur aus nicht geeignet ist, kann es in manchen Fällen durch Erhöhung oder durch Drainirung werden.

2. Der Betrieb jedes Begräbnissplatzes muss geregelt sein. Die Regelung hat sich auf die Tiefe und den Flächenraum, die Trennung, die Belegung, Zufüllung und Behügelung, Erkennung, Wiedereröffnung und Wiederbelegung der Gräber zu erstrecken.

3. Grüfte sind thunlichst zu vermeiden. Die Einrichtung und der Betrieb derselben, wie auch von Leichenhallen, ist derart zu regeln, dass aus ihnen Fäulnissgestank sich nicht verbreiten und Keime von Infektionskrankheiten nicht verschleppt werden können. Der Eintritt in Grüfte, wie auch in geöffnete Gräber ist nur zulässig, nachdem festgestellt worden ist, dass in denselben eine Anhäufung von Kohlensäure in gefährlichem Grade zur Zeit nicht besteht.

C. Um alle diejenigen Verhältnisse, unter denen die zu A angeführten Folgen eintreten können, bei der Prüfung der Begräbniss-Anlageprojekte und Begräbnissordnungsentwürfe zu erkennen, ist es erforderlich, dass unter Mitwirkung eines medicinischen Sachverständigen

1. festgestellt werden die Lage des Platzes, insbesonders auch der zu errichtenden Grüfte, sowie der Leichenhalle, zu den nächsten menschlichen Aufenthaltsräumen, der etwaige Zusammenhang des Grundwassers mit Wasserentnahmestellen, die Beschaffenheit des Bodens bezüglich der Verwesungs- und der Filtrationskraft und die Art der etwaigen Trockenlegung der Verwesungszone, sowie die Einrichtung der Leichenhalle;

2. in den Ordnungsentwurf Aufnahme finden Bestimmungen über Dimensionirung, Trennung und Belegung der Gräber, die Einrichtung und Benutzung der Grüfte und die Benutzung der Leichenhalle, sowie über die Frist, vor welcher zunächst eine Wiederbelegung der Gräber nicht erfolgen darf. Die Festsetzung des definitiven Begräbnissturnus soll erst nach Ablauf dieser Frist stattfinden.

Kratter (Innsbruck).

Superarbitrium der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen zur Beurtheilung der Frage wegen der Beschäftigung der Kinder im schulpflichtigen Alter und von jugendlichen Arbeitern u. s. w. Referenten: Virchow, Pistor, Olshausen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin u. öffentl. Sanitätswesen. Dritte Folge. II. Bd. 1. Heft.

Nachdem das Gutachten vorausgeschickt, dass es gerade bei uns in Bezug auf die in Rede stehenden Bevölkerungsklassen an brauchbaren Unterlagen für die Beurtheilung der vorliegenden Fragen fast gänzlich fehle, und nachdem es die Schaffung solcher Unterlagen als dringend wünschenswerth bezeichnet hat, werden die §§ 135, 136, 137 u. s. f. nach dem Entwurf des Gesetzes betr. Abänderung der Gewerbeordnung, das inzwischen bereits mit dem 1. Juni d. J. Gesetzeskraft erlangt hat, besprochen.

Mit der Wahl des 13. Lebensjahrs als frühesten Termins der Beschäftigung von Kindern in Fabriken erklärt sich das Gutachten einverstanden, insofern um diese Zeit für beide Geschlechter die Periode der retardirten Entwickelung zu Ende ist.

In Bezug auf die Beschäftigung der Arbeiterinnen zur Nachtzeit und in besonders gefahrvollen Fabrikationszweigen betont das Gutachten die Nothwendigkeit einer ärztlichen Mitwirkung, desgleichen in Bezug auf die Zulässigkeit einer elfstündigen Maximalarbeitszeit der Arbeiterinnen. Auch würde bei ärztlicher Mitwirkung eine Feststellung des vermuthlichen Zeitpunkts der Niederkunft zu erreichen und damit die Möglichkeit gegeben sein, das Verbot der Fabrikarbeit für die beiden letzten Monate der Schwangerschaft auszusprechen, wie ein solches für Schwangere im Allgemeinen in Bezug auf gesundheitsgefährliche Betriebe schon im Gesetz, unabhängig von Bundesrathsbeschlüssen, zu statuiren den Gutachtern wünschenswerth erscheint.

Der zweite Theil des Gutachtens beschäftigt sich mit der Zulässigkeit weiblicher Nachtarbeit in Rübenzuckerfabriken, Hüttenwerken und Aufbereitungsanstalten, sowie in Zeitungsdruckereien und kommt zu dem Schluss, dass die nächtliche Beschäftigung der Frauen im Gewerbebetriebe im allgemeinen wie persönlichen gesundheitlichen Interesse für unzulässig zu erachten sei.

In Bezug auf den Schlusssatz des § 137 betreffend die Beschäftigung von Wöchnerinnen im Gewerbebetriebe hatte die VIII. Commission des Reichstags den vorgelegten Gesetzentwurf „Wöchnerinnen dürfen während vier Wochen nach ihrer Niederkunft nicht beschäftigt werden" dahin abgeändert, dass der Zeitraum auf 6 Wochen ausgedehnt wurde. Das Gutachten der wissenschaftlichen Deputation schliesst sich dieser letzteren Bestimmung an, da erst um diese Zeit die vollkommene Rückbildung der Geschlechtsorgane eingetreten zu sein pflegt. Sollte ein kürzerer Termin als sechs Wochen festgesetzt werden, so hält es das Gutachten für unerlässlich, in jedem einzelnen Falle die frühere Zulassung der Wöchnerin davon abhängig zu machen, dass durch ein ärztliches Attest dies für unbedenklich erklärt wird. Die Entscheidung des Reichstags ist im Sinne der letztern Eventualität ausgefallen.

Die Bedeutung des in Rede stehenden Gutachtens dürfte neben seinem

Einfluss auf die endgültige Gestaltung des Gesetzes vor allem darin zu erblicken sein, dass dasselbe die Nothwendigkeit einer ärztlichen Mitwirkung auf den verschiedensten Gebieten der gewerblichen Thätigkeit klar und scharf nachgewiesen und zum Ausdruck gebracht hat. E. Roth (Belgard).

Overkamp, Der Runderlass vom 19. Juni 1891, betreffend die Betheiligung der Medicinalbeamten bei Errichtung und Veränderung gewerblicher Anlagen. Zeitschrift für Medicinalbeamte, 1891. No. 14.

Der in Rede stehende Ministerial-Erlass bezweckt im Wesentlichen eine Feststellung darüber, ob sich seit 1884 eine Abnahme in der Zahl der Fälle, in denen die Medicinalbeamten bei der Neueinrichtung oder Veränderung von gewerblichen Anlagen (§§ 16, 25 Gew.-O.) zugezogen worden sind, bemerkbar gemacht hat, und ob Fälle nachgewiesen werden können, in welchen aus der Unterlassung der Zuziehung eines Medicinalbeamten Gesundheitsschädigungen der Arbeiter in den betr. gewerblichen Anlagen oder der diesen Anlagen benachbarten Bevölkerung erwachsen sind. O. weist darauf hin, wie wichtig eine sorgfältige Beantwortung dieser Frage Seitens der Medicinalbeamten sei, denen dadurch Gelegenheit gegeben werde, an concreten Fällen die Nothwendigkeit einer Mitwirkung ihrerseits bei der Einrichtung gewerblicher Anlagen darzuthun. E. Roth (Belgard).

Dransart, Le nystagmus des mineurs dans le nord de la France. Sem. méd. 1891. No. 23.

D. hat 179 Bergleute mit schwerem Nystagmus untersucht; 87 darunter arbeiteten mit offenen, 92 mit Sicherheitslampen. Der von Thompson (vgl. No. 12 d. Bl., S. 492) betonte ursächliche Einfluss der Beleuchtungsverhältnisse auf die Entstehung des Nystagmus trat hier also so gut wie gar nicht hervor. Dagegen machte sich die von Thompson als weniger wichtig bezeichnete Schiefhaltung der Augen in den D.'schen Fällen besonders deutlich bemerkbar: 90 pCt. der vom Nystagmus befallenen Bergmänner mussten liegend in den 1 m hohen und im Winkel von 20—45° geneigten Stollen thätig sein und also die Muskeln, die den Augapfel nach oben und aussen drehen, in dauernder Anstrengung erhalten. D. stellt deshalb den Nystagmus der Bergleute ätiologisch auf die gleiche Stufe mit dem Schreibkrampf und ähnlichen Affektionen. C. Fraenkel (Marburg).

Fournier, Nourrices en incubation de syphilis. Sem. méd. 1891, No. 31, S. 253.

Der Académie de médecine in Paris war der wichtige Antrag unterbreitet worden, sich dahin zu entscheiden, dass fortan solche Ammen, welche aus einer Stellung in eine andere treten wollen, „nourrices de retour“, hierzu nur dann die Genehmigung erhalten sollten, wenn sie ein ärztliches Zeugniss über die Gesundheit des ersten Säuglings beizubringen im Stande wären. Auf diese Weise sollte der Uebertragung der ansteckenden Krank-

heiten, vor allen Dingen der Syphilis, von der Amme auf den zweiten Säugling vorgebeugt werden. Die Akademie hatte zu ihrem Berichterstatter in vorliegender Frage Fournier erwählt, der sich in seinem Gutachten durchaus auf den Boden des Antrages stellt und zur Begründung seines Standpunktes folgendes anführt:

In Paris werden alljährlich etwa 14000 frische Ammen und 1200 nourrices de retour polizeiärztlich untersucht, und die letzteren dürfen überhaupt nur nach einer derartigen Prüfung eine neue Stellung annehmen. Aber diese Maassregel, durch welche die Verbreitung der Syphilis zweifellos bis zu einem gewissen Grade eingeschränkt wird, hat doch zwei sehr empfindliche Lücken. Die eine besteht darin, dass die frischen Ammen nicht gegen eine Infektion von Seiten ihrer Säuglinge geschützt werden, die andere darin, dass die „Ammen im Wiederholungsfalle" oder „rückfälligen" Ammen häufig zur Untersuchung gelangen, während sich ihre Syphilis noch im Incubationsstadium befindet. Sie werden daher als gesund erklärt und nun zur Quelle der Ansteckung für ihr neues Pflegekind. Diese Gefahr will der vorliegende Antrag beseitigen, und er ist hierzu durchaus befähigt. Die Bedenken, die man gegen ihn in's Feld führen kann, sind sämmtlich nicht stichhaltig. Der einzige Widerstand, der gegen die Ausführung einer derartigen Bestimmung zu befürchten sei, würde von Seiten der „verdächtigen oder gefährlichen" Familien kommen, und gerade das bezwecke man, gerade diese wolle man treffen. Dass es hier und da zu einer Aufdeckung der bis dahin als sorgfältiges Geheimniss gehüteten Thatsache, dass der Vater bezw. die Eltern syphilitisch seien, kommen werde, sei ein Uebelstand, der gar nicht ins Gewicht fallen könne gegenüber der furchtbaren Gefahr, welche inficirte und dann entlassene Ammen durch Uebertragung der Syphilis auf andere Säuglinge darböten. Jetzt lägen die Dinge so, dass mit dem Augenblick, wo bei einem Kinde die Zeichen der Syphilis deutlich werden, die Amme gekündigt und damit in einen neuen Dienst gedrängt wird. Wisse die Familie, dass das hinfort nicht mehr möglich, sondern dass sie unter Umständen genöthigt sei, Entschädigungsansprüche der Amme, die kein Unverdächtigkeitszeugniss und also auch keine neue Stellung bekomme, zu befriedigen, so werde sie von vornherein weniger geneigt sein als jetzt, eine Amme überhaupt zu engagiren, und damit verschwinde schon ein erheblicher Bruchtheil der Ansteckungsgefahr vom Schauplatze.

Die Akademie beschliesst, die Erörterung dieser wichtigen Angelegenheit zunächst zu vertagen und dann auch den zuerst erwähnten Gegenstand, den Schutz der frischen Ammen gegen eine Infektion von Seiten ihrer Säuglinge, in den Kreis ihrer Betrachtungen zu ziehen.

Dass die Durchführung der geplanten Maassregel in der Praxis auf sehr erhebliche Schwierigkeiten stossen würde, ist wohl zweifellos, und wurde in der Discussion auch von Tarnier hervorgehoben. Es muss doch die Frage aufgeworfen werden, ob man nicht auch auf einem anderen, weniger umständlichen Wege im Stande sein werde, die Gefährlichkeit der nourrices de retour zu beseitigen. C. Fraenkel (Marburg).

Simon, H., Englische Gesundheitsämter. Zur Reform des Anmeldewesens bei den anzeigepflichtigen Krankheiten. Nach einem in der hygienischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur gehaltenem Vortrage. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. XXIII. H. 3.

Der Verf. hatte als ärztliches Mitglied der Breslauer Schuldeputation Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, wie durch geeignete Centralisation der Meldungen ansteckender Krankheiten die Durchführung entsprechender prophylaktischer Massnahmen erheblich abgekürzt und dadurch erfolgreicher gestaltet werden konnte. Neben dem Mangel einer zuverlässigen Morbiditätsstatistik, dem schleppenden Gang der Krankheitsanzeigen und der durch den Instanzenzug bedingten Verzögerung der dagegen zu thuenden Schritte insbesondere auch in Bezug auf die Desinfektionsmaassnahmen macht sich das Fehlen einer geeigneten Centralstelle als besonders fühlbarer Mangel bemerklich. Nach einer kurzen Schilderung der sanitären Gesetzgebung Englands, deren Einrichtungen der Verf. aus eigener Anschauung kennen zu lernen in der Lage war, erfährt die Thätigkeit des Gesundheitsamts in Salford-Manchester als eines der zur Zeit am besten organisirten und verwalteten Lokalgesundheitsämter eine eingehende Erörterung.

Der bevorstehende Erlass einer neuen Desinfektionsordnung für Breslau. giebt dem Verf. Veranlassung, darauf hinzuweisen, dass eine Centralisation des Meldewesens, Abkürzung des Instanzenzuges und Anlehnung des Desinfektionswesens an jene Centralstelle bei gutem Willen und Zusammenarbeiten der in Frage kommenden Behörden — Magistrat und Polizeipräsidium — in Breslau sichergestellt werden könnte. Mit der Forderung einer Reform des Anmelde- und Desinfektionswesens für Breslau, Uebertragung dieses Theils der Wohlfahrtspolizei an die Commune und Schaffung einer Centralbehörde mit einem Arzt an der Spitze, dem unter Anderm das Melde- und Desinfektionswesen zu unterstellen wäre, schliesst der Verf. seinen Bericht.

E. Roth (Belgard).

Kleinere Mittheilungen.

Im Januar 1892 soll der zweite medicinische Congress von Cuba in Havanna unter dem Vorsitz von Dr. Juan Sartos Fernandez abgehalten werden. An die Aufnahme von Mitgliedern werden bezüglich der Vorbildung grosse Anforderungen gestellt, so dass die Aufnahme ungeeigneter Elemente nach Möglichkeit vermieden wird. Vorträge dürfen in spanischer, französischer oder englischer Sprache gehalten werden. Von hier interessirenden Themata stehen auf der Tagesordnung: Aetiologie, Prophylaxe und Behandlung des Gelbfiebers. Der Einfluss der Malaria auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Der Alkoholmissbrauch in Cuba. Pathologie und Behandlung der Diphtherie. (New York med. Journ.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
I. Jahrgang. Berlin, 1. November 1891. No. 21.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London.

10—17. August 1891.

Verhandlungen der einzelnen Sectionen.

Dritter Sitzungstag. (Donnerstag, den 13. August 1891.)

I. Abtheilung. Hygiene.

Section I. Praeventive Medicin.

Die Sitzung wird eröffnet mit einer Discussion über den Gebrauch und Missbrauch des Alkohols.

Sir Dyce Duckworth (London) hält in mässigen Quantitäten genossenen Alkohol für ein nützliches und unentbehrliches Stärkungsmittel, dessen man weder in gesunden noch kranken Tagen entrathen könne. Nach seiner Ansicht genügt eine bis anderthalbe Unze — gleichgültig in welcher Form er genossen wird — für den Erwachsenen. Kinder brauchen keinen Alkohol. Die chronischen Trunkenbolde theilt er in zwei Klassen: 1. die verbrecherischen Trinker, 2. die Opfer ererbter oder in einigen Fällen erworbener nervöser Störungen. Die ersteren soll man energisch behandeln. Alle Trinker müssen der Freiheit beraubt werden.

Prof. Westergaard (Kopenhagen) beleuchtet die Schwierigkeiten, welche aus der Unvollkommenheit der Statistiken über den Verbrauch von Alkoholica und den Einfluss der verbrauchten Mengen auf den öffentlichen Gesundheitsstand resultiren. Die Ausbreitung der Trunksucht erhellt indirect aus gewissen socialen Erscheinungen, wie Ehescheidungen, Zahl der in Schnapsläden angestellten Personen, Zahl von Trunkenbolden in Armen- und Irrenhäusern, und in den Gesetzesüberschreitungen, die durch Alkoholexcesse bedingt sind. Die Wirkungen der Trunksucht können indirect gemessen werden durch die Mortalität in gewissen Berufsarten, wie Schankwirthen und Bierhändlern. Redner betont dann die Wichtigkeit von Beobachtungen über Krankheit und Sterblichkeit aus verschiedenen Ursachen, welche indirect oder direct auf Alkoholexcesse hinweisen, wie Lebercirrhose, Delirium tremens und chronischer Alkoholismus. Auch fällt die Zahl der Selbstmorde und das Ueberwiegen von Pneumonien ins Gewicht. Er weist ferner auf gewisse private Veranstaltungen zur Verminderung des Alkoholismus hin, wie öffentliche Kaffee-Häuser, Mässigkeits-Vereine, Trinkerheime mit und ohne staatliche Unterstützung und glaubt, dass Erhöhung der Alkoholbesteuerung den Consum zu verringern geeignet sei. In der Schweiz soll das Alkoholmonopol günstige sanitäre Wirkungen ausgeübt haben. Zum Schluss verlangt Westergaard eine Beschränkung

der Stunden, während welcher die Schnapsläden geöffnet sind und Schliessung derselben von Sonnabend Abend bis Montag früh.

M. Milliet (Bern) sagt, dass vom wissenschaftlichen Standpunkt der Staat nicht das Recht hat, einzugreifen, und vom praktischen Standpunkt nicht die Macht, es zu thun. Er kann nicht finden, dass gegen den Gebrauch des Alkohols in mässigen Grenzen irgend welche religiöse oder gesetzliche Einwände gemacht werden können. Nur der excessive Genuss müsse beschränkt werden. Er wünscht einen Unterschied gemacht zu sehen zwischen dem Verbrauch destillirter und fermentirter Alkoholica; letztere seien die weniger schädlichen.

Dr. Normand Kerr (London), Präsident der Gesellschaft zum Zwecke des Studiums der Trunksucht, hält eine energische Rede zu Gunsten der totalen Enthaltsamkeit. Er schätzt die Zahl der frühzeitigen Todesfälle, welche in den vereinigten Staaten von Grossbritannien und Irland in Folge von Unmässigkeit sich ereignen, auf 40 000 alljährlich. Dazu kommt noch die gleiche Zahl aus indirecten Gründen — Unglücksfälle, Verhungern, Verkommen, Krankheitsfälle. Redner schildert dann die materielle Einwirkung dieser frühzeitigen Todesfälle auf den nationalen Wohlstand und macht auf die von Generation zu Generation sich vermehrenden und vererbenden Geisteskrankheiten aufmerksam. Als Heilmittel gegen die Zunahme der Trunksucht empfiehlt er:

1. Auffassung der Trunksucht (von ihm Narcomania genannt) als Krankheit. Oftmals ist die Trunksucht nur eine Folge oder ein Symptom der Krankheit. Ein kleiner Procentsatz solcher Fälle ist heilbar.

2. Gesetzliche Bestimmungen a) für die zwangsweise Aufnahme und Retention von unzurechnungsfähigen Trunkenbolden, b) für die Aufnahme freiwillig sich Meldender ohne gerichtliche Intervention, c) für die Pflege und Behandlung Armer und solcher mit beschränkten Mitteln.

Für die Prophylaxe des Alkoholismus soll in Zukunft die Kenntniss der giftigen Wirkung des Alkohols auf den Körper und auf das Gehirn einen integrirenden Theil der Erziehung bilden.

Sir Joseph Fayrer räth, den Alkoholgenuss nicht völlig zu verbieten, sondern durch zweckmässige Kindererziehung dahin zu wirken, dass jeder Erwachsene das ihm zuträgliche Maass selbst zu beurtheilen vermöge.

Es folgt ein Vortrag Mr. William Bingham's, der später ausführlich referirt werden soll.

Dr. Hewitt hält das Trunksuchtsgesetz von Maine für unzweckmässig und rühmt die Bemühungen der amerikanischen Damen gegenüber dem Alkoholmissbrauch.

Prof. Allighare hält nicht die Quantität der genossenen Alkoholica, sondie Qualität für das schädliche Agens und wünscht, dass der Staat für eine bessere Qualität der Getränke sorge.

Es folgen noch einige Bemerkungen in der Discussion, die keine neuen Gesichtspunkte enthalten.

Dr. van Dooremaal (Haag) spricht darauf über Ophthalmia und Dr. Sisley (London) über: Die Prophylaxe der Ausbreitung der Influenza. Es ist unmöglich, sagt Sisley, die Zahl der durch eine Influenzaepidemie erzeugten Todesfälle genau zu berechnen, weil 1. während einer Epidemie

viele Leute, welche schon an unheilbaren organischen Krankheiten leiden, unter dem Einfluss der herrschenden Krankheit schneller sterben, 2. sich gewöhnlich an Influenza Krankheiten der Respirationsorgane anschliessen, die erst nach Wochen, Monaten oder Jahren tötlich enden. Dennoch lässt sich mit Bestimmtheit behaupten, dass die Zahl der Influenzatodesfälle sehr gross ist. Es fragt sich nun: I. Wie entwickelt sich die Krankheit? Sie ist in keinem Theil Englands sporadisch oder endemisch. In China findet sie sich sporadisch und tritt auch endemisch auf. In Mongolien ist die Krankheit wohlbekannt. Die Epidemie, welche im Jahre 1889—90 in England herrschte, entstand in Bokhara im Sommer 1889 und kam dann über Russland, Deutschland, Frankreich nach England. II. Wie verbreitet sich die Krankheit? Ist sie contagiös oder infektiös? Die Ansichten darüber sind getheilt. Man muss zur Erörterung der Fragen zwei verschiedene Punkte berücksichtigen: 1. die geographische Verbreitung, 2. das Datum und die Bedingungen des ersten Erscheinens an einem Platz. Wenn die Infektion durch Lebewesen in der Luft geschähe, so würde sich die Krankheit wahrscheinlich auf einem ganz bestimmten Wege verbreiten. Sie würde nicht von einer grossen Stadt zur andern gehen und die dazwischen liegenden Ortschaften überspringen. Bei der letzten Epidemie wurden zuerst die Städte befallen und später die Dörfer. Eine grosse Stadt schien das Centrum für die Infektion der umliegenden Ortschaften zu sein. Redner bespricht dann kurz die präventiven Methoden:

I. Allgemeine Hygiene. Es ist eine bekannte Thatsache, dass gute hygienische Verhältnisse die Heftigkeit von Epidemien mildern und bis zu einem gewissen Grade prophylaktisch beeinflussen können. London hatte bei der letzten Influenzaepidemie weniger zu leiden, als einige Städte auf dem Continent wegen seiner besseren hygienischen Zustände.

II. Prophylaktische Maassregeln. Chinin ist kein absolut sicher wirkendes Prophylakticum gegen Influenza. Waschen der Augen mit Borsäurelösungen soll prophylaktisch wirken (!).

III. Vermeiden der Infektion. Viel kann bei der Prophylaxe der Ausbreitung der Krankheit dadurch geschehen, dass man directe Infektion vermeidet. Besonders sollen Patienten von zarter Gesundheit den directen Verkehr mit inficirten vermeiden. Briefe und Packete sollen vorsichtshalber desinficirt werden. In öffentlichen Anstalten soll man mit grosser Sorgfalt die Einschleppung der Krankheit von aussen verhindern. Elementarschulen sollen im Falle einer Epidemie geschlossen und die Sanitätsbehörden von dem Ausbruch derselben benachrichtigt werden.

In der Discusion rühmt Mr. Weaver den Werth von Ferrum perjodatum als curatives und prophylaktisches Mittel. Fayrer bezweifelt die Contagionstheorie.

Section II. Bakteriologie.

Discussion über Tuberkulose.

Prof. Burdon Sanderson weist auf die Häufigkeit der Tuberkulose in der Thierwelt mit Benutzung der statistischen Angaben Arloing's hin. Die Statistik der Menschen ergiebt 14 pCt. Todesfälle an Tuberkulose, die meisten in der Kindheit, vor dem 4. Lebensjahr und zwischen 20 und 30 Jahren. Die

Lungen werden meist zuerst inficirt. Tuberkeln der Intestina entstehen bei Erwachsenen fast stets secundär. Bei Kindern erkranken zuerst die Lymphdrüsen, dann die Knochen. In dem dritten Theil aller Kindersektionen wird Tuberkulose gefunden.

Redner schliesst, dass noch nicht genug Thatsachen vorliegen, um mit Bestimmtheit zu sagen, dass Darmtuberkulose allgemeine Tuberkulose nach sich zieht; nur bei Kindern steht es fest, dass Darmtuberkulose von Drüsen- und Knochentuberkulose gefolgt ist, sodass man daraus Analogieschlüsse für den Erwachsenen ziehen kann. Die Tuberkulose solle in das Gesetz über Prophylaxe der Infektionskrankheiten eingeschlossen werden.

Prof. Bang (Kopenhagen) spricht über die Gefahren beim Verbrauch anscheinend gesunden Fleisches und Milch tuberkulöser Thiere. Er macht darauf aufmerksam, dass Menschen auch durch den Genuss tuberkulösen Fleisches und tuberkulöser Milch Tuberkulose acquiriren können. Das staatliche Verbot des Verkaufs der Milch von tuberkulösen Kühen in Frankreich hält er in Gegenden, wo Tuberkulose prävalirt, für unausführbar und auch für nutzlos. Nach seinen eigenen Experimenten erwies sich von 58 Kühen, deren Milch Kaninchen und Meerschweinchen inoculirt war, nur bei 9 die Milch als virulent. Die Gefahren der Infektion sind also, was die Milch betrifft, nicht so gross als allgemein angenommen wird. Auch das Fleisch ist nur sehr wenig virulent. Ebenso haben Inoculationsversuche mit dem Blute von 20 Kühen nur in 2 Fällen ein positives Resultat gegeben. Zum Schluss empfiehlt er, durch erhöhte Temperatur die Tuberkelbacillen in der Milch abzutöten, bevor diese als Sahne oder zu Butter verwandt wird.

Prof. Arloing unterwirft die Ausführungen Bang's einer strengen Kritik. Er hält alle tuberkulösen Thiere für gesundheitsschädlich und wünscht eine strenge Ueberwachung nicht allein in grossen Städten, sondern auch in kleineren Bevölkerungscentren.

Prof. Mc. Fadyean und G. Sims Woodhead sprechen über die Uebertragung der Tuberkulose von Thier zu Mensch vermittelst von tuberkulösen Thieren stammender Milch und Fleisch.

Redner bejahen die Frage der Uebertragbarkeit der Tuberkulose von niederen Thieren auf die Menschen. In einer Reihe von Fällen finden sich Tuberkeln bei Thieren in den Muskeln und dem intermuskulären Gewebe, so dass daraus gelegentlich Gefahren erwachsen können. Die sicher vorhandenen Gefahren tuberkulöser Milch lassen sich durch Verdünnung mit gesunder Milch verringern.

Brof. Hamilton (Aberdeen) macht einige allgemeine Bemerkungen über die Lokalisation der Tuberkulose.

Prof. Nocard (Paris) hält es nicht für erwiesen genug, dass die Einführung tuberkulösen Materials Tuberkulose verursacht. Er wünscht noch mehr positive Experimente zu sehen. Er hält tuberkulöses Material für Kinder allerdings für gefährlich.

Dr. Stime (Bradford) erklärt, dass in England die schlechteste Controle herrscht. Er hält die Infektiosität von tuberkulösem Material durch die Versuche Koch's für durchaus bewiesen.

Dr. Barlow (London) hält Tuberkulose im Kindesalter für enorm häufig;

jedoch giebt es nur sehr wenige positive Berichte über Infektion durch tuberkulöses Fleisch oder Milch.

Es folgen noch einige unwesentliche Bemerkungen in der Discussion.

Prof. Ehrlich (Berlin) spricht über „Koch's neue Behandlung der Tuberkulose“.

Es ist allgemein anerkannt, dass das Princip der Heilung auf der localen Wirkung, welche das Tuberkulin auf die specifisch afficirten Gewebe ausübt, beruht. Es ist aber eine heftig entzündliche, zur Necrose führende Reaktion weder wünschenswerth noch nothwendig; es werden im Gegentheil nur schwache und allmählich wiederholte Reize, welche eine Vernarbung der tuberkulösen Centren bewirken, erstrebt. Das Wesen der Behandlungsmethode liegt in der möglichst langen specifischen Erregung der Gewebe. Dadurch werden die unerwünschten entzündlichen Reizwirkungen des Heilmittels vermieden. Die pathologischen Nebenwirkungen sind nur durch grosse Dosen hervorgerufen worden.

Prof. Cornil (Paris) bezeichnet das Tuberkulin als ein heroisches und gefährliches Heilmittel. Er betont die Gefahren der Dissemination des Infektionsstoffes.

Dr. Bardach (Odessa) hat ungünstige Resultate erhalten.

Dr. Hunter beschreibt Experimente, welche die Natur des activen Princips des Tuberkulins betreffen.

Prof. Ehrlich hebt hervor, dass ein Patient zu sehr hohen Dosen geführt werden kann ohne grosse Gefahren.

Prof. Ponfick und Prof. Hueppe berichten über ihre Erfahrungen.

Section III. Beziehungen von Krankheiten der Thiere zu denen der Menschen.

Dr. Ostertag (Berlin) spricht über „die Regulirung der Milchversorgung mit Bezug auf die durch die Milch übertragbaren Krankheiten“.

Es ist die unzweifelhafte Pflicht des Staates dafür zu sorgen, dass nur reine Milch auf den Markt kommt. Die Milch kann die schädlichsten Ingredienzien trotz der weissen Farbe und des süssen Geschmackes enthalten. Solche Milch kann nur vom Markte ferngehalten werden, wenn eine Controle seitens der Behörden eintritt. Unter reiner Milch versteht Redner solche, die mit grösster Reinlichkeit von gesunden Thieren entnommen wird, normale physikalische Eigenschaften und einen gewissen Grad von Haltbarkeit besitzt. Aus sanitäts ärztlichen Gründen müssen folgende Milcharten vom Markt ausgeschlossen werden:

1. Milch, welche, ohne nothwendig der Gesundheit schädlich zu sein, eigenthümlich ist nach Farbe, Geschmack oder Consistenz.

2. Alle Milch, welche der Gesundheit unzuträglich ist, oder welche suspect erscheint.

Zu der ersten Gruppe gehört das Colostrum, die blaue, rothe oder gelbe Milch, ferner schleimige, fadenziehende, bittre, salzige oder abnorm riechende und irgendwie verunreinigte Milch. Die Milch von Thieren, die mit giftigem Futter genährt oder mit gewissen Medicamenten behandelt sind; die an Tuberkulose, Rotz, Kuhpocken, Aphthen etc. leiden. Die Möglichkeit, dass die

Milch der Gesundheit schädlich, ist bei allen fieberhaften Erkrankungen melkender Thiere gegeben. Ebenso wird Milch durch directen Contact mit kranken Menschen (Typhus-, Cholerakranken etc.) inficirt, oder auch wenn sie in Räumen, wo solche Personen sind, gehalten wird. Schliesslich ist auch Milch, die in Metallgefässen aufbewahrt wird, unter Umständen schädlich.

Als Prophylaxe schlägt Redner vor, 1. dass alle Milchwirthschaften concessionirt werden müssen, 2. dass alle Melkthiere von Zeit zu Zeit durch einen Thierarzt untersucht werden, 3. dass alle Milchwirthschaftsbesitzer angehalten werden, nur gutes Futter zu verabreichen, von jeder Krankheit einer Milchkuh dem beaufsichtigenden Thierarzt Kenntniss zu geben, und bis dieser die kranken Thiere untersucht hat, keine Milch zu Markte zu schicken, 4. dass das Melken selbst mit möglichster Sauberkeit verrichtet wird und Personen, die an einer infektiösen Krankheit leiden, nicht melken dürfen, 5. dass die Milch in besonderen Räumen abgekühlt und aufbewahrt wird, nicht in Wohn- oder Schlafräumen, 6. dass sie in angemessener Verpackung transportirt wird, 7. dass während der Prävalenz von Aphthen nur gekochte Milch auf den Markt gebracht wird, ferner, dass beim Ausbruch einer Epidemie in einem Hause, in dem sich eine Milchwirthschaft befindet, der Verschleiss der Milch verboten ist, 8. für die Gewinnung sogenannter „Kindermilch“ müssen besonders strenge Vorschriften bezüglich der Fütterung der Milchkühe, der Reinlichkeit beim Melken u. s. w. gegeben werden.

Dr. Vacher (Birkenhead) betont, dass in England ausreichende Localmaassregeln zur Gewinnung guter Milch getroffen sind.

Prof. Brown hat stets die Milch erkrankter Thiere von krankhaften Produkten durchsetzt gefunden. Er meint damit nicht nur Bakterien, denn er hat jüngst in der unter aseptischen Cautelen von einer gesunden Kuh gesammelten Milch nicht weniger als 13, allerdings unschädliche Mikroorganismenarten gefunden. Die Milch wird verunreinigt durch Mammitis, specifische Krankheiten wie Pleuro-Pneumonie, Tuberkulose, Klauenseuche etc. Abkochen der Milch gilt als prophylaktische Maassregel; allein Kinder trinken nicht gern abgekochte Milch.

Dr. Armstrong (Newcastle) hält gleichfalls die behördliche Ueberwachung von Milchwirthschaften für wünschenswerth.

Section IV. Schulhygiene. Kinderpflege.

William Mitchell (Glasgow) spricht über „vernachlässigte Kinder in unseren Dörfern und Städten“. Er hebt zunächst hervor, dass es in allen Gesellschaftsklassen vernachlässigte Kinder giebt, er will jedoch an dieser Stelle nur von den Kindern der Armen sprechen. Er beleuchtet zunächst die Wohnräume, in denen die Mehrzahl dieser Kinder aufwächst. In Glasgow giebt es über 40000 einzelne Zimmer, in denen je eine Familie wohnt, oft bis 8 Personen zusammen. Die Mittel zur Abhilfe müssen theils gesetzlich geregelt werden, sind also socialer Natur, theils sind sie individueller Art. Das Parlament soll zunächst untersagen, dass Eltern und erwachsene Kinder, Knaben und Mädchen, in einem Raum zusammen wohnen. In keinem Falle sollen Mädchen über 12 und Knaben über 13 Jahren mit ihren Eltern in einem Zimmer zusammen schlafen. Sind die Eltern pecuniär ausser Stande, für ge-

nügende Wohnräume zu sorgen, so soll auf administrativem Wege Abhilfe geschaffen werden. Redner schildert dann die philanthropischen Anstalten Glasgows (Freitische, Industrieschulen etc.) und fasst zum Schluss die von ihm entwickelten Ansichten in Form einer Resolution zusammen.

Diese Resolution wurde, da sie keine Unterstützung fand, verworfen.

Miss Davenport Hill erklärt sich mit Mitchell's Vorschlägen wenig einverstanden. Alle öffentlichen Maassregeln, wie Freitische u. s. w., welche der Fürsorge der Kinder gewidmet sind, entziehen sie dem unmittelbaren Einflusse der Eltern. Der elterliche Einfluss ist aber gerade der wichtigste Factor der Kindererziehung.

Mr. G. Margerison bespricht die Schattenseiten des Vorschlags Mitchell's, dass Eltern und Kinder nicht in einem Raume zusammen wohnen dürfen. Er glaubt, dass die Leute durch diese Massregeln theilweise genöthigt würden, nach anderen Districten ohne diese strengen Vorschriften auszuwandern.

Dr. Victor Desguin spricht über Waisenerziehung.

Mr. Diggle demonstrirt 3 Kinder mit Chorea.

Rev. J. Llewelyn Davies hält einen Vortrag über „Freitische für Schulkinder“.

Redner bespricht 1. die Verantwortung des Staates für Kinder, deren Eltern willens sind, ihre elterlichen Rechte abzugeben, oder die durch ihre Eltern vernachlässigt werden. 2. Freie Mahlzeiten. Die Frage ist dabei, wie sollen die Kinder ausgewählt werden. Wenn überhaupt, durch häusliche Erkundigungen. Das beste ist, Eltern, soweit es irgend angeht, anzuhalten, für ihre Kinder selbst zu sorgen und für sie die Verantwortung zu übernehmen. Sind sie zu arm, so soll man ihnen lieber private Unterstützung zukommen lassen, um den Familiensinn zu erhalten, als den Kindern Billets zu Freitischen austheilen.

Mrs. Besant stellt das Interesse des Staates an den heranwachsenden Kindern höher als das Band der Familie. Die Kinder unterliegen dem allgemeinen Schulzwang. Ein halbverhungertes Kind ist aber nicht im stande, dem Unterricht zu folgen. In Schulen, in welchen die Kinder 1 bis 2 Jahre lang zu essen bekamen, waren die Prüfungsresultate wesentlich bessere. Die sogenannte „Ueberarbeitung“ in den Schulen beruht zum Theil auf mangelhafter Ernährung.

Mr. Davies beansprucht für jedes Kind in einem civilisirten Lande nicht nur Erziehung des Gehirns, sondern auch der Muskeln und Sehnen des Körpers: Nahrung und Kleidung. Es ist falsch, die schlecht ernährten, halbverhungerten Kinder bei trunkenen Eltern zu belassen, anstatt sie aus diesen erbärmlichen Verhältnissen zu entfernen und so lange zu ernähren und zu bekleiden, bis sie fähig sind, auf eigenen Füssen zu stehen.

Miss Besant und Lord Meath stellen den Antrag: Der Congress, welcher die Pflicht des Staates seinen zukünftigen Bürgern gegenüber im Punkte der Erziehung anerkennt, erklärt, dass Ernährung und Kleidung vernachlässigter Kinder nothwendig zu ihrer wirksamen Erziehung sind.

Dr. Pankhurst sagt, dass die Idee, den Eltern Geld zu geben, ein grober Fehler sei.

Lord Meath wünscht die Eltern gefragt zu wissen, ob sie die Mahlzeiten für ihre Kinder bezahlen können, anderenfalls sollen sie unterstützt werden, aber „um Gotteswillen solle man die Kinder von England nicht hungern lassen“.

Prof. James Mavor weist auf die Verhätnisse von Paris hin, wo in einigen Schulen die Kinder Kleidung und Nahrung erhalten, ohne dass ein Kind von dem andern wisse, welches bezahlt und welches nicht.

Mr. Berwick beantragt in der Resolution Bisand's hinter „vernachlässigter“ Kinder die Worte zu setzen, „wo ihre Verwahrlosung oder Vernachlässigung auf dem schlechten Verhalten der Eltern oder Pfleger beruht, ist es Pflicht der Gesetzgebung das schlechte Verhalten der bezeichneten Personen strafrechtlich zu verfolgen“. Das Amendement wird angenommen.

Frau Marianne Nigg (Oesterreich) plädirt für Reconvalescentenhäuser für kranke Kinder.

Section V. Chemie und Physik in ihren Beziehungen zur Hygiene

Dr. Thresh spricht über „chemische und physikalische Protcesse, die bei der Behandlung von Kanalwässern angewand. werden“.

Redner theilt die schädlichen Substanzen in den Kanalwässern in zwei Klassen: 1. solche in Lösung, 2. in Suspension. Die verschiedenen Processe zur Entfernung dieser Unreinlichkeiten sind: 1. Präcipitation. 2. Filtration durch Siebe oder Filterbetten von Kies, Sand, Asche etc. 3. Durchseihung durch Stoffe, die eine chemische oder katalytische Wirkung auf organische Materie ausüben: metallisches Eisen, Magnesium carbonicum, Manganverbindungen etc. 4. Präcipitation durch Anwendung von Chemikalien, welche mit gewissen organischen Substanzen unlösliche Verbindungen eingehen, z. B. lösliche Eisensalze, Aluminium, Zink, Kalk etc. 5. Präcipitation durch elektrolytische Behandlung wie im Webster Process. 6. Destruction der organischen Materie durch oxydirende Agentien, wie Permanganate und Säuren. 7. Sterilisation. 8. Nitrification. Oxydation der organischen Materie durch Organismen in der Oberflächenschicht mit gleichzeitiger Filtration durch besonders präparirten Boden. 9. Nutzbarmachung der organischen Materie als Dünger. Keiner dieser Processe giebt befriedigende Resultate; hauptsächlich hängt die Reinigung der Sielwässer von den Mengen ab, in die man die Abflüsse dirigiren kann. Wo man ohne Schädlichkeit sie in Seen oder in einen grossen Fluss ableiten kann, braucht der Reinigungsprocess nicht so vollständig zu sein, als wenn sie in einen Fluss oder Bach fliessen müssen, welche wenige Meilen weiter Wasser für andere Städte oder Dörfer liefern sollen. In letzterem Falle muss man sie vollständig von allen Mikroben und so viel als möglich von suspendirten und gelösten organischen Stoffen befreien.

Sir Henry Roscoe will die Frage so gestellt wissen: Ist einer der erwähnten Processe oder eine Combination derselben imstande, uns von den Sielwässern zu befreien, ohne Schädlichkeiten zu verursachen?

Dr. Alfred Carpenter (Croydon) spricht über die Pflicht eines Ortes, die stickstoffhaltigen Stoffe im Sielwasser zum Besten der Nation nutzbar zu machen. Redner räth dringend, die Abfuhrwässer für den Getreidebau nach Möglichkeit

zu verwenden und prophezeit daraus grosse Vortheile für den Wohlstand und die Gesundheit der Nation.

Derselbe Redner spricht darauf über die gemeinsame Fähigkeit des Düngers und der Vegetation, Krankheitskeime zu zerstören, und so der Möglichkeit, Krankheiten zu verbreiten, zuvorzukommen — als Folge des Sielwasserlandbaues (Rieselfelder).

Er bezieht sich auf den Internationalen medicinischen Congress vom Jahre 1881, dem er eine Reihe von Vorschlägen unterbreitete, die beweisen sollten, dass der Sielwasserlandbau Nutzen bringe. (Es ist überflüssig, die Vorschläge im einzelnen hier wiederzugeben. Ref.)

Dr. Alfred Roechling lobt die Berliner Rieselfelder.

Sir Henry Roscoe schlägt zugleich als Resumé der gesammten Discussion folgende Resolution vor: Nach der Ansicht der Versammlung ist die beste bisher bekannte Methode, die Kanalwässer von Städten zu verwenden, die Purification und Utilisation auf dem Lande.

Die Resolution wird gegen wenige Stimmen angenommen.

Section VI. Architectur in Beziehung zur Hygiene.

P. J. H. Cuypers (Amsterdam) spricht „über Pfahlbauten in sumpfigen Gegenden und über die Fernhaltung von Feuchtigkeit von Gebäuden".

Vor vielen Jahrhunderten sind Häuser auf Pfählen gebaut worden auf dem sumpfigen Boden der Provinzen Holland, Seeland und Friesland. Vor 200 Jahren unterschied sich die Art der Ausführung von der jetzt in kleinerem Umfange gebräuchlichen dadurch, dass die grössere Zahl der Pfähle zwischen starken Framen unter einem Theile der Mauer eingerammt war. Die Structur der hölzernen Fundamente erfordert, dass jeder Theil derselben beständig unter der Wasserfläche liegt, da sonst das Material nicht lange Stand halten würde. In früheren Zeiten wurden die Backsteinfundamente unmittelbar auf den Kopf der Pfähle gesetzt. Die hauptsächlichste Constructionsart heutzutage besteht in der Combination von Fugen und Bohlen. Einige Civilingenieure haben den Kopf der Pfähle mit einer dicken Mörtelschicht bedeckt. Allein diese Construction ist nur auf weniger feuchtem Grunde anwendbar, so dass jetzt in den meisten Städten der obenerwähnten Provinzen so gebaut wird. Bei gewöhnlichen Häusern ist es nicht üblich. Die hygienischen Bedingungen für „Souterrains" und Kellergeschosse bei einem hölzernen Fundament sind folgende: a) das Mauerfundament darf nicht unter dem Wasserspiegel liegen; b) der Fussboden muss über dem höchsten Wasserspiegel liegen; c) in Fällen, wo der Fussboden unter dem umgebenden Wasserspiegel liegt, muss die Bodenpflasterung und die Mauer wasserdicht construirt sein; d) eine ganz andere Art von Kellerconstruction wird angewendet, wenn sie unabhängig von den umgebenden Mauern gemacht und mittelst Mauerwerk in einem schwimmenden Bassin gebaut wird.

Mr. H. H. Statham spricht über „einige unhygienische Maassregeln beim Hausbau".

Redner empfiehlt Häuser aus solchen Materialien zu bauen, welche am wenigsten geeignet sind, Unreinlichkeiten zu absorbiren und zurück zu halten.

Die Methode der Construction soll keine unbeleuchteten und unzugänglichen Flächen gestatten. Die Construction der gewöhnlichen Häuser in England steht nicht im Einklang mit diesen Forderungen. Redner bespricht dann im einzelnen die verschiedenen Misstände, welche besser im Original nachgesehen werden.

Mr. Collins macht auf die Vortheile der Terracotta-Fussböden aufmerksam.

M. Ch. Lucas berichtet über die auch in Frankreich vorhandenen Missstände.

Colonel Prendergast plädirt für solide Fussböden und schlägt als Material Papier vor. Er betont den Werth und die Nothwendigkeit guter Ventilation.

Mr. Neville empfiehlt die Fussböden durch den Gebrauch von Terpentin und Bienenwachs in sanitärem Zustand zu halten.

Mr. J. P. Seddan empfiehlt die Benutzung von Feuerherden zu Ventilationszwecken von Gebäuden; ferner mit Cement gefüllte Doppelmauern.

Colonel Seddan erwähnt Beispiele, wo Eisenkabel und Eisenstäbe in die Mörtel-Fundamente eingeführt wurden, um grössere Haltbarkeit und Festigkeit zu bewirken.

Mr. Hanham stimmt zwar Statham's Bemerkungen über solide Fussböden bei, glaubt aber, dass die grosse praktische Schwierigkeit ihrer Einführung auf ihrer Kostspieligkeit beruht.

Es folgt dann die Discussion über Prof. Emile Trélat's Vortrag.

Prof. F. v. Gruber hält nur dann dicke Mauern für angebracht, wenn man Doppelfenster allenthalben einführt. Ebenso seien impermeable Mauern nur dann am Platze, wenn für genügende Ventilation in den Wohnräumen gesorgt wird.

Dr. Spottiswoode (Cameron) bemerkt, dass in manchen Häusern nur durch die Mauern ventilirt wird.

Mr. Neville wünscht auch Doppelfenster.

Mr. Collins erwähnt einen Fall, wo eine Anzahl von Häusern aus Eisenschlacke gebaut wurde. Trotzdem rann zwischen den Wänden der Zimmer das Wasser herunter.

Mr. Buchan kennt einen Fall, wo trotz Doppelfenster die Bewohner sehr von der Kälte zu leiden hatten.

Dr. Lennox (Brown) und Mr. Ernest Turner reden über das „Gesundheitswesen in Theatern". Turner geisselt die gesundheitswidrigen Einrichtungen mancher alter Theater. Der Vortrag wird durch einschlägige Abbildungen illustrirt.

Dr. Francis Allen bemängelt besonders die unzweckmässige Lage der Aborte in manchen Theatern, sagt jedoch. dass es nicht immer die Schuld der Architekten ist, da der zur Verfügung stehende Raum nicht selten sehr beschränkt ist.

Mr. W. Emden weist darauf hin, dass in England die Vergnügungslocale meist private Unternehmungen sind und macht Vorschläge über zweckmässige Ventilationsanlagen.

Dr. Dolan (Halifax) führt die Weiterverbreitung mancher Infektionskrankeiten auf die mangelhaften hygienischen Einrichtungen der Theater zurück.

Section VII. Ingenieurwesen in seinen Beziehungen zur Hygiene.

Percy F. Frankland spricht „über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Selbstreinigung der Flüsse".

Redner hält die Filtration des Flusswassers für das wirksamste Princip bei der Nutzbarmachung verunreinigter Gewässer als Trinkwasser. Der „Selbstreinigung der Flüsse" steht er skeptisch gegenüber.

Die dem Vortrag folgende rege Discussion (Robinson, Latham, Mault, Smith, u. A.) bringt nichts Neues.

Prof. Arthur Oelwein (Wien) spricht über „die Abkühlung von Wasser in Kühlgruben".

Redner weist nach einigen referirenden Bemerkungen auf die diesbezüglichen Verhältnisse von Iglau hin, einer Stadt von 23000 Einwohnern, wo es durch Anlegung solcher Gruben gelang, Oberflächenwasser von 23° auf 9 bis 15° C. abzukühlen.

Charles Jones spricht „über Beseitigung von Unrath", Er empfiehlt und beschreibt den „Jones Fume Cremator".

Dr. Th. Weyl (Berlin) spricht „über Strassenreinigung und die Entfernung von Unrath in deutschen Städten".

J. F. Meyer spricht „über Verbrennung von Hausunrath und über in Kopenhagen angestellte Experimente". Er resumirt: 1. Die Verbrennung von unpräparirtem Hausunrath liefert unbefriedigende Resultate. 2. Bei Mischung von 1 Theil Brennmaterial und 4 Theilen Unrath sind die Resultate zufriedenstellend, allein diese Methode ist nicht empfehlenswerth. 3. Der grosse Gehalt an Erde, Sand, Asche hindert die Verbrennung. Bei Benutzung eines Siebes, wobei über 1/3 bis 1/5 Volumen abgeschieden wird, wurde ein völlig befriedigendes Resultat erhalten. Der abgeschiedene Rest, bestehend in Sand und Asche und einer kleinen Quantität organischer Materie, wurde leicht, wie durch Experimente bewiesen, unschädlich gemacht.

W. Geo. Laws spricht „über Verbrennung von Unrath".

Der Unrath von Städten, der qualitativ und quantitativ pro Kopf nur wenig differirt, besteht 1. aus unverfaulten Stoffen, 2. rohem Dünger, 3. verfaulten Stoffen. Die letzteren sind am schwersten zu entfernen; sie betragen über 1/3 der Gesammtmaterie. Die Hoffnung, dieses Drittel irgendwie zu verwenden, hat sich als trügerisch erwiesen. Die Kosten der Trennung sind beträchtliche. Beim Verbrennen bleibt ein Rückstand von 30 pCt. Zum Schluss folgt eine Angabe der Verbrennungskosten in Newcastle.

Miller-Bruce's Vortrag lautet: „Wie kann man am besten die Abfuhrstoffe aus grossen Städten entfernen?" Redner spricht sich für Verbrennung aus.

Section VIII. Schiffs- und Militairhygiene.

Dr. A. Harris demonstrirt einen Schiffsventilator.

W. Spooner spricht „über Diätvorschriften mit Bezug auf die

Gesundheit von Seeleuten". Er giebt zunächst eine Tabelle über die Nahrung, welche den Seeleuten in früheren Jahren verabreicht wurde, und macht ihr den Vorwurf 1. der Monotonie in der Auswahl der Speisen, 2. der allzugrossen Menge gesalzenen Fleisches, 3. des Fehlens von vegetabilischer Nahrung, 4. des ungeeigneten Verhältnisses der verschiedenen Ingredientien. Er schlägt eine Diättabelle vor, auf die hier nicht im Einzelnen eingegangen werden kann. Sie verbindet „physiologische Correctheit mit Sparsamkeit".

Dr. Rae empfiehlt als Präservativ gegen Scorbut, gestützt auf eine Erfahrung aus seiner Jugend, Preisselbeeren.

Dr. Collingridge wünscht auch für Handelsschiffe gesetzliche Vorschriften über Regelung der Diät.

C. J. Swanston weist darauf hin, dass der grossentheils erfolgte Ersatz von Segelschiffen durch Dampfer und die dadurch bedingte kürzere Fahrzeit in günstiger Weise auf die Gesundheit der Seeleute eingewirkt hat. In jedem Falle von „Seescorbut" werden jetzt von den Beamten des „Board of trade" Nachforschungen angestellt.

Brigade-Surgeon Burton Browne betont, dass sorgfältige Ventilation der Schiffscajüten von grosser Wichtigkeit für die Prophylaxe des Scorbuts ist.

Miss Helen Taylor wünscht in jedem Hafen einen ärztlichen Leichenbeschauer angestellt, der bei dem im Laufe der Fahrt erfolgten Tode von Seeleuten die genaue Todesursache eruiren soll.

Mr. John Curnow demonstrirt einige Statistiken von ärztlichen Fällen (1880—1890) und von Scorbutfällen (1852—1890), die in das Seemannshospital zu Greenwich aufgenommen waren.

Dr. Collingridge wünscht 100 Cubikfuss als Minimalraum für die Schlafräume der Seeleute.

Edward Walford macht „Bemerkungen über den Erfolg der verbesserten sanitären Einrichtungen auf die Gesundheit in Seestädten".

Redner schildert die Gesundheitsverhältnisse von Cardiff und schliesst daran einige allgemeine Bemerkungen über Hygiene in Seehäfen. Er bedauert, dass eine der wichtigsten Functionen der Seebehörde so vernachlässigt wird — die Inspection der Schiffe. Ebenfalls wird der Ventilation an Schiffsbord und an Land zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, namentlich auf Segelschiffen und in den „boarding houses", den Aufenthaltsorten der Seeleute in den Seestädten. Ein anderer wunder Punkt ist die Beschaffung von Trinkwasser auf den Schiffen. Es ist von der Gesetzgebung zu wenig vorgesehen, dass die Besitzer von Schiffen angehalten werden müssen, stets für frisches und reines Trinkwasser zu sorgen.

Es folgt nach einer kurzen Discussion noch ein Vortrag Dr. George Cunningham's „über Dentalreform in der Marine".

Section IX. Staatshygiene.

Sir Henry Thompson spricht „über neue Vorschläge für Begräbniss und Leichenverbrennung und die Wichtigkeit der Desinfection aller Leichen, die an infektiösen Krankheiten zu Grunde ge-

gangen sind, mit Bemerkungen über das gegenwärtige System der Bescheinigung der Todesursache".

Redner hält es im Interesse der lebenden und gesunden Bevölkerung für sehr wichtig, Tote, die an Infectionskrankheiten zu Grunde gegangen sind, unschädlich zu machen. Unter unseren heutigen Verhältnissen tragen die Leichen zur Verbreitung von Krankheiten unter den Lebenden bei. Ueber die Isolation von infektiösen Kranken, über Desinfektion zu Lebzeiten bestehen viele vortreffliche Vorschriften. Hier ist die Frage: Welches ist die beste Methode, die Fortpflanzung der Infection zu hindern, wenn der Tod eingetreten ist: Solche Leichen haben häufig die Quelle ganzer Epidemien gebildet. Die Beerdigung der Leichen hat oftmals zur Vergiftung von Wasserläufen geführt. Allerdings können solche Leichen bei gewissen sonstigen Bodenverhältnissen schon nach 3—4 Jahren gefahrlos geworden sein. Allein trotzdem muss man an solchen Stellen, so lange sie als Begräbnissplätze benutzt werden, die Ansiedelung von Menschen verhindern. Für die Aufbewahrung von Leichen selbst empfehlen sich Bleisärge. Die einzige Methode jedoch, um infektiöse Leichen wirklich unschädlich zu machen, ist die Desinfektion durch hohe Temperatur — die Verbrennung. Das Residuum ist ein Haufen trockener, absolut gefahrloser Asche. Redner spricht dann über verschiedene Verbrennungsapparate. Diese Methode sollte bei allen Infektionsleichen zur Anwendung kommen. Alle anderen Leichen sollen in einen geräumigen Sarg, der mit Aetzkalk ausgefüllt ist, gelegt werden. Von jeder Leiche sollte die Behörde die genaue Todesursache feststellen lassen; in England sind noch jetzt von 3 pCt. aller Todesfälle die Todesursachen nicht bekannt. Zum Schluss weist Redner noch einmal auf die Raumersparniss hin, die aus dem Fortfall von grossen Beerdigungsplätzen resultiren würde. Grosse Bodenflächen würden der Landwirthschaft zu Gute kommen.

Mr. Seymour Haden spricht „über rationelle Beseitigung von Toten: ein Problem für die Gesetzgebung".

Er macht folgende Vorschläge:

1. der natürliche Bestimmungort aller organisirten Körper, welche gelebt haben und die auf der Erdoberfläche gestorben sind, ist die Erde;

2. die Krankheiten, welche nach der Vorstellung mancher Theoretiker unzertrennbar sind von dem Princip der Beerdigung, sind unabhängig von diesem Princip und von unserer eigenen Schöpfung;

3. die Quelle dieser Krankheiten liegt nicht in der Beerdigung der Toten, sondern in unserer unrationellen Empfindung, die dahin zielt, Tote möglichst lange unbeerdigt zu lassen und sie dann so zu beerdigen, dass die Erde keinen Zutritt zu ihnen findet;

4. das Princip der Beerdigung setzt voraus die Auflösung des Körpers durch den Erdboden und die Fähigkeit der Erde, diese Auflösung in unschädlicher Weise zu bewirken;

5. die Einsargung in unvergänglichen Särgen ist unrationell;

6. die Abhülfe für diese Misstände liegt nicht in der Verbrennung, sondern in einer sorgfältigen Beoabachtung eines wohldefinirten Naturgesetzes und in dem gesetzlichen Zwang, sich diesem zu unterwerfen.

Bei der folgenden Besprechung dieser Thesen schlägt Redner vor, Kranke

baldmöglichst nach dem Tode in leicht vergänglichen Särgen zu beerdigen, um so der Erde den Resolutionsprocess zu erleichtern und ihn zu beschleunigen.

Sir Spencer Wells hält die Verbrennung von Leichen für nicht unnatürlicher als die Bestattung in der Erde oder See.

Es folgt eine rege Discussion, in der bald zu Gunsten bald gegen die Leichenverbrennung intervenirt wird.

Zum Schluss werden folgende Resolutionen eingebracht: Die Regierungen sollen aufgefordert werden: 1. alle legislativen Hindernisse der Leichenverbrennung zu entfernen; 2. die Leichenverbrennung auf den Schlachtfeldern einzuführen; 3. der Vorgang der Leichenverbrennung solle feierlich geschehen und die Residua aufbewahrt werden. Die letzte der drei Resolutionen wurde nicht angenommen. Schliesslich wurde noch eine von Sir Henry Thompson eingebrachte Resolution mit Beifall acceptirt: Die Leichenverbrennung ist ein rationeller und hygienischer Vorgang, der besonders bei Toten, die an Infektionskrankheiten gestorben sind, zur Anwendung kommen soll.

Geo. Reid spricht über „Erziehung: Stellung und Pflichten von Personen, die im Sanitätsdienste stehen".

Dieser Vortrag wird später ausführlich referirt.

2. Abtheilung. Demographie.

Mr. Holt S. Hallett spricht über „Fabrikgesetzgebung in Indien". Bei der Volkszählung von 1881 wurde $^1/_{11}$ der indischen Bevölkerung als „Arbeiter" classificirt in mannigfachen Beschäftigungen. Von diesen waren mehr als 8 000 000 Frauen und 13 000 000 Männer. In Indien, wo die Duldsamkeit der Bevölkerung alle Grenzen überschreitet, fehlt eine schützende Gesetzgebung für die arbeitenden Klassen. Nach dem „India Factory Act" sind alle Arbeiter beider Geschlechter und aller Alter, welche in folgenden Werken engagirt sind, ausgeschlossen von dem Schutze des genannten Gesetzes:

1. Fabriken, welche weniger als 50 Hände beschäftigen, ausgenommen diejenigen, welche von den localen Behörden errichtet sind und nicht weniger als 20 Hände beschäftigen.

2. Fabriken, die weniger als 4 Monate im Jahre arbeiten: dahin gehören zumeist: Baumwollenpressen- und Baumwollenreinigungsfabriken.

3. Indigofabriken, Thee- und Kaffeeplantagen.

4. Werkstätten.

Kinder in jedem Alter können Tag und Nacht unter den ungesundesten Verhältnissen beschäftigt werden. Redner beleuchtet dann ausführlich die bestehenden Missstände im einzelnen.

In der Discussion wendet sich Dr. Bahadhurji energisch gegen die Ausführungen Mr. Hallett's. Die Arbeitszeit beträgt in Indien durchschnittlich 12 Stunden. Die Frauen dürfen während der Menses von der Arbeit fortbleiben. Die Hindus arbeiten ununterbrochen, mehr oder weniger je nach ihrem Belieben. Sie kommen nach Bombay, um Geld zu verdienen.

Dr. Henry Cook bedauert, dass Hallett so uncorrecte Angaben gemacht hat. In Bombay sind die Fabrikarbeiter gut genährt. Sie arbeiten lieber bei hoher Temperatur und ziehen heisse Räume, die für den Europäer nicht erträglich wären, gut ventilirten vor.

Es folgt eine sehr erregte Replik, in der Hallett dem Lobredner der indischen Verhältnisse vorwirft, dass er als Abgesandter von Indien gekommen sei, was von diesem in Abrede gestellt wird.

Dr. Alexandra C. Kotchef spricht über „Hausarbeit in Russland“.

Hausarbeiter, d. h. Personen, welche in ihren eigenen Räumen arbeiten, in Russland unter dem Namen Koustari bekannt, giebt es daselbst 7½ Millionen und die Produkte ihrer Arbeit belaufen sich auf 1½ Milliarden Rubel jährlich. Sie arbeiten, um ihre Einkünfte aus dem Landbau zu erhöhen, zum grössten Theil sind sie Landleute. Ihre Arbeit erstreckt sich auf alle Zweige der Industrie. Ihr Verdienst ist gering, ihre hygienischen und ökonomischen Verhältnisse sind jammervoll. Im Jahre 1872 hat die russische Regierung eine Commission zur Untersuchung ihrer Lage eingesetzt. Diese Commission hat eine Reihe beherzigenswerther Vorschläge gemacht.

Es folgt dann ein Vortrag Prof. Bela Földes (Budapest) über „die Methode der Erforschung der Ursachen periodischer demographischer Phänomene“.

Darauf spricht Dr. Joseph Korösi (Budapest) über den „Einfluss des Alters von Eltern auf die Vitalität ihrer Kinder“.

Männer sollen nicht Mädchen unter 19—20 Jahre heirathen. Wenn sie zwischen 20 und 30 Jahre sind, so sollen sie nicht Frauen über 35 Jahre heirathen, und endlich wenn sie das 50 Lebensjahr überschritten haben, so sollen sie keine jüngeren Frauen als über 30 eventl. 45 Jahre wählen.

In der Discussion wird Korösi ermuntert, seine Untersuchungen fortzusetzen.

Sir William Moore hält einen Vortrag über „Sind tropische Hochländer für europäische Ansiedelungen geeignet?“

Ein Europäer kann lange leben und gesund bleiben auf einer tropischen Erhebung, aber er wird keine Familie gründen können. Eine „Infusion“ von eingeborenem Blut wird zur Erhaltung der Species nothwendig. Wenn Europäer nach tropischen Klimaten gehen, sollten sie sich zuvor mit grösserer Sorgfalt vergewissern, ob sie durch ihr Temperament, Constitution, Freisein von gewissen Idiosyncrasien und gewissen constitutionellen Krankheiten für solche Klimate geeignet sind.

Ein specieller indischer Congress mit einer Reihe nur indische Verhältnisse berührender Vorträge wurde am Mittwoch Nachmittag abgehalten.

(Fortsetzung folgt.)

Versammlung von Nahrungsmittel-Chemikern und Mikroskopikern in Wien.

Die Wiener med. Wochenschrift berichtet in No. 43 über die oben genannte Versammlung (Vergl. auch No. 19 d. Blattes S. 866) folgendes:

Die Versammlung der Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker tagte vom 10—13. Oktober d. J. in Wien. Die Sitzungen, welche im grünen Saale der Akademie der Wissenschaften stattfanden, wurden am 12. d. M. vom Hofrath Prof. Ludwig eröffnet. Nachdem der Ausarbeitung eines Codex alimentarius für Oesterreich und dem Antrage von Prof. Dr. Hanausek: „Die verschiedenen Arten der Verfälschungen von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus in bestimmte Kategorien zu bringen“ zugestimmt worden war, sprach Prof. Dr. M. Gruber über „Die chemische und bacteriologische Untersuchung von Wasser“ und Dr. v. Genser über „Kindernährmittel“ wobei G. das Reklamewesen, das sich auf diesem Gebiete besonders fühlbar mache, rügte. v. Genser empfahl schliesslich folgende Anträge: 1. Die Milch sei möglichst bald nach dem Melken zu sterilisiren und in passenden Verdünnungen in den Handel zu bringen. 2. Es seien die nöthigen Schritte zu thun, um irrationelle Anweisungen zur Aufzucht der Kinder von Seite Unberufener zu verhindern. Hierauf sprach Prof. Csokor über „Fleisch und Fische“ und Hofrath Prof. Vogl über „Mehl- und Getreidearten, Bäckerei- und Teigwaaren“. Am zweiten Verhandlungstage, Dienstag den 13. d. M., sprach Doc. Dr. Paschkis über „Toilettegegenstände und Parfumerien“. Derselbe schlug vor, Bürsten, Kämme u. s. w. in Badeanstalten und bei Friseuren einer obligatorischen Desinfection zu unterziehen; ferner sprach Dr. Paschkis über die hygienisch statthafte Zusammensetzung von Seifen, Schönheitsmitteln und Schminken. Von den sonstigen Diskussionen heben wir noch hervor: „Armeeverpflegung und Konserven“ (Prof. Löbisch); „Molkereiprodukte, Fette und Oele“; „Weine und Spirituosen“.

Verlag von August Hirschwald, Berlin NW. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Marburg i./H.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

I. Jahrgang. Berlin, 15. November 1891. № 22.

Kümmel, Gas- und Wassergesellschaft in Altona.

Anlässlich der Verhandlungen der Gas- und Wassergesellschaft Altona behufs Uebernahme der Werke auf die Stadt, hat der Verwaltungsrath eine Brochüre an die Actionäre herausgegeben, welche weitere Kreise interessirende Daten enthält.

Altona hat im letzten Jahre 5 304 119 m³ Wasser à 12,4 Pf. verbraucht (das Berliner Wasser kostet 16,8 Pf.). Altona besitzt 8 836 qm Filterfläche, welche beim höchsten Verbrauch pro qm 2,1 m³ Wasser, durchschnittlich jedoch 1,5 m³ Wasser liefern; Stuttgart liefert als höchste Leistung 4,9, als Durchschnitt 1,8, Magdeburg 2,6 und 2,4, Stettin 4,0 nnd 3,4, Breslau 2,1 und 2,6, Berlin 1,7 und 1,1, Bremen 2,7 und 1,9. Die Altonaer Filter haben, wie die alten Chelsea Works, eine Feinsandhöhe von 900 mm, welche nur auf 600 abgebaut wird. Diese Stärke bewirkt, dass eine Filtergeschwindigkeit von 300 mm nur für kurze Zeit möglich ist, „weil die Filter dann so fest werden, dass sie kein Wasser mehr durchlassen.“ Trotz der nicht allen Regeln der Neuzeit entsprechenden Verbindung des Reinwasser-Reservoirs mit den Filtern wird die Filtrationsgeschwindigkeit durch die Niveaudifferenz nicht beeinflusst. Das Elbwasser und das filtrirte Wasser wurde im letzten Betriebsjahre ganz regelmässig untersucht, und es stellte sich heraus, dass trotz des hohen Bakteriengehaltes des Elbwassers, unter 53 Beobachtungen nur zweimal die Zahl der Keime über 100 im ccm des filtrirten Wassers stieg, während sich das beim Stralauer Wasser 12 mal unter 43, beim Tegeler Wasser 9 mal unter 43 Beobachtungen ereignete.

Nach einer brieflichen Mittheilung an den Referenten wurden im filtrirten Wasser gefunden Bac. fulv. agilis, fluorescens liquef., albus, aurantiacus, implexus (Zimmermann), candicans, plicatus, aureus, ochraceus; microc. candicans, luteus, sulphureus.

Zum Schluss seiner Arbeit weist K. die Ansicht zurück, als ob der im letzten Jahre in Altona aufgetretene Typhus durch die Wasserleitung vermittelt sei, indem er angiebt, dass ein Theil der mitversorgten Aussengemeinden und erhebliche dichtbevölkerte Theile der Stadt selbst frei geblieben seien. K. ist mehr geneigt, die noch unfertigen und daher ungünstigen Canalisationsverhältnisse verantwortlich zu machen.

Gärtner (Jena).

Röttger, Die Trinkwasserverhältnisse von Würzburg. (Aus der kgl. Untersuchungsanstalt Würzburg). Archiv für Hygiene, Bd. XII., H. 3, S. 221.

Die Salubrität der Untergrundes der Stadt Würzburg ist eine sehr ungünstige, wie aus Verf.'s Untersuchungen der in der Stadt noch bestehenden Pumpbrunnen hervorgeht. So enthielten 96 Wässer salpetrige Säure, 44 enthielten Ammoniak, 33 enthielten beide Substanzen gleichzeitig. Im Allgemeinen war eine grosse Verschiedenheit in der Beschaffenheit der untersuchten Wässer zu constatiren, welche, wie Verf. nachweist, durch die geognostischen Verhältnisse nicht erklärt werden kann, sondern auf ungleiche Bodenverunreinigung zurückzuführen ist. Verf. berechnet für eine Stadt von 60 000 Einwohnern 27 840 cbm menschlicher Excremente jährlich, dazu noch 5 Mill. Liter Schmutzwässer täglich, und meint, da dies Alles grösstentheils in den Untergrund hinein gelangt, so sei es demnach zu verwundern, dass die gemachten Befunde nicht ein noch düstereres Bild lieferten.

Im Jahre 1856 erhielt Würzburg eine Wasserleitung und besitzt zur Zeit 69 laufende Brunnen und 2156 mit laufendem Wasser versorgte Häuser, wonach 1 Dritttheil der Einwohnerschaft dieser Einrichtung bis jetzt entbehrt. Neue, durch von Sandberger aufgefundene Quellen sollen diesem Uebelstande demnächst abhelfen. Buchner (München).

Frank, Zur bakteriologischen Wasseruntersuchung. Zeitschrift für analytische Chemie. Bd. XXX., H. 3, S. 305—312.

F. veröffentlicht seine bereits auf der Naturforscher- und Aerzte-Versammlung in Bremen gemachten Mittheilungen über die Entnahme und Versendung von Wasserproben für die bakteriologische Untesuchung. F.'s Princip besteht darin, die Mis chung von Wasser und Nährgelatine nicht im Laboratorium, sondern an Ort und Stelle durch Leute, welche das gehörige Verständniss dafür haben (Aerzte, Apotheker, Lehrer etc.), vornehmen zu lassen. Zu dem Zweck verschickt F. ein Kästchen, welches 4 flache mit Nährgelatine beschickte, durch Watte verschlossene Glasgefässe, Pipetten, und 2 mit fest eingeschliffenen Glaspfropfen versehene Gläser zur Entnahme der Wasserproben enthält. Diesem Kästchen sind „Vorschriften“ beigegeben, nach welchen bei der Entnahme und Beschickung der gelatinehaltigen Gefässe verfahren werden soll. Zum Rücktransport wird das Kästchen in eine Kiste mit doppelwandigem Blecheinsatz gesetzt und der Zwischenraum mit Eis gefüllt. Gärtner (Jena).

Piefke, Neuere Ermittelungen über die Sandfiltration. Schilling's Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1891.

Nachdem im Vorjahre Fränkel und Piefke ihre Untersuchungen über die Wirkung der Sandfiltration mit kleinen Filtern veröffentlichten, giebt jetzt P. die mit einem grösseren Versuchsfilter erzielten Resultate, welche bei der Wichtigkeit der Sache die grösste Aufmerksamkeit verdienen. P. arbeitete mit einem 37,5 qm grossen Filter, auf 1 qm Flächenraum 0,66 m Umfassung. Die Seitenwände des Filters waren sehr schräg, so dass von einem „Spalt“ oder einer besonders durchlässigen Schicht am Rande des Filters nicht die Rede sein konnte. Die Filtrationsgeschwindigkeit betrug 53 mm resp. 44 mm pro Stunde. Um mit Sicherheit in den zur Untersuchung kommenden Wasserproben den verwendeten leicht kenntlichen bac. violaceus nachweisen zu können,

war es erforderlich, dass jeder ccm des filtrirten Wassers einen oder mehrere **der** erwähnten Bacillen enthielt. Aus der Menge des zu filtrirenden Wassers **und** der schon früher im Allgemeinen bekannt gewordenen zurückhaltenden **Kraft** des Filters (von 400 Keimen wurde einer durchgelassen) berechneten sich **die** Zahlen; im ersten Versuch kamen in 77 Stunden 18 500 Millionen Bak**terien**, im zweiten in 172 Stunden 16 873 300 Millionen zur Verwendung. Es **zeigte** sich bei den alle 3 Stunden vorgenommenen bakteriologischen Unter**suchungen**, dass die Filter immer den bac. violaceus durchliessen. Hier**mit war** also für grosse Filter das frühere Resultat der Fränkel-Piefke'schen Versuche bestätigt. Zugleich ergab sich, dass die Durchläs**sigkeit** am ersten Tage am grössten ist, dann allmählig abnimmt; hierbei zeigten **sich** jedoch Schwankungen. P. ist geneigt, dieselben auf Verletzungen in der Filter**haut** zurückzuführen und wirft die Frage auf, ob es nicht richtig sei, die Ent**stehung** dieser eigentlich filtrirenden Schicht nicht dem Zufall zu überlassen, **sie** vielmehr zielbewusst zu leiten, eine Idee, die jedenfalls einer ernsten **Prüfung** werth ist. Gärtner (Jena).

Breyer, Die Gewinnung von sterilem Wasser in grösster Menge auf dem kalten Wege der Filtration. Wien, Spielhagen u. Schurich 1891.

Die B.'schen Membranfilter haben einen aus einer gerifften und einer durchlochten Eisenplatte bestehenden Kern, über welchen Tuch gespannt ist. Die eigentlich filtrirende Schicht wird dargestellt durch eine dünne Lage von Asbest, welcher in feinster Aufschwemmung auf das Tuch gegeben wird. Der Asbeststoff ist so fein vertheilt, dass jeder qmm der Filterfläche 3 Millionen Poren enthält. B. hat nach seinem Princip kleine und grosse Filter sog. Filterkessel construirt, welche mit einem Druck von $^1/_2$ Atmosphäre in Thätigkeit treten, und deren Wirksamkeit bei ungefähr $1^1/_2$ Atmosphären unterbrochen wird. Bei nicht zu schmutzigem Rohmaterial verlegen sich die Poren so langsam, dass die Erneuerung des Filtermaterials nur alle 48 Stunden erforderlich ist. Die Resultate, welche B. erzielte, sind von zwei Standpunkten aus zu betrachten. Zunächst interessirt die Frage der Keimfreiheit. Aus den von B. mitgetheilten, zum grössten Theil amtlichen Attesten folgt mit Deutlichkeit, dass seine Filter ein absolut keimfreies Wasser zu liefern vermögen; die von Weichselbaum mit grossen Massen von Mikrok. prodig. angestellten. Versuche beweisen das zur Genüge. Dem Durchwachsen der Mikroben entzieht sich B. dadurch, dass er sein Filtermaterial sehr oft erneuert. Die Filter arbeiten qualitativ so gut, dass sie nicht allein Bakterien, sondern auch feinste Thonpartikelchen zurückhalten.

Die zweite Frage ist die nach der Quantität. Gewöhnlich steht die Masse des von einem Filter gelieferten Wassers im umgekehrten Verhältniss zu seiner Keimdichte, und bakteriendichte Filter liefern sehr bald so geringe Quantitäten Wasser, dass sie für einen grösseren Betrieb unbrauchbar sind. Durch das Ansteigenlassen des Druckes, durch den häufigen Wechsel, erreicht es B., dass ein Filterkessel von 20 Elementen mit rund 18 m^2 effektiver Filterfläche im Mittel 500 m^3 keimfreien Wassers in 24 Stunden gewährt.

Zur Regenerirung dieser Filterfläche gebraucht man alle 48 Stunden 580 gr Trockenasbest. (1 Kilo kostet ungefähr 6 Gulden). B. rechnet aus,

dass eine Anlage von 40 derartigen Betriebs- und 4 Reservekesseln täglich 20000 m³ keimfreies Wasser liefern kann. Die Kosten der Anlage sollen sich auf 150,000 Gulden belaufen. Die Hauptkosten des Jahresbetriebes setzen sich zusammen aus dem Geld für den Kohlenbedarf und für die Bedienung der Pumpen, sowie dem Lohn für 6 Arbeiter für den eigentlichen Filtrirbetrieb und 25430 Gulden für den Asbest. — Es wäre zu wünschen, dass eine grössere Anlage nach B.'s System eingerichtet würde, um zu sehen, ob die im kleinen erhaltenen guten Resultate auch bei dem Grossbetrieb bestehen bleiben. Gärtner (Jena).

Rake, Beaven, Beobachtungen und Versuche über die Aetiologie des Aussatzes. Berliner klinische Wochenschrift 1891, No. 2.

In dem vorliegenden Aufsatz bespricht der ärztliche Vorstand des „Trinidad-Lepra-Hauses" einige der wichtigsten Fragen, welche augenblicklich auf dem Gebiet der Lepraforschung zur Discussion stehen. In erster Linie — vor Allem auch wegen ihrer praktischen Bedeutung — handelt es sich um die Frage, ob die Verbreitung der Lepra durch directe Contagion erfolgt, resp. erfolgen kann. R. hält den Aussatz für nicht ansteckend, kritisirt den ja von seinem Autor selbst nicht für beweiskräftig erklärten Impfungsversuch Arning's und die Erkrankung des bekannten Pater Damien und berichtet endlich über Impfversuche, die er selbst an Kranken mit anästhetischer Lepra angestellt hat, indem er ihnen Material von tuberöser Lepra unter die Haut brachte; das Resultat dieser Experimente war ein negatives — doch macht sich der Verf. selbst den Einwand, dass Kranke mit anästhetischer Lepra eventuell geeignete Impfobjekte nicht sein möchten, da sie ja — etwa analog syphilitischen Individuen — immun gegen frisch eingeführtes Material sein könnten. Immerhin ist auch R. für eine Isolirung der Leprösen, da sie „die Zahl der Infektionsherde vermindert". Er ist geneigt, an ein „intermediäres Sporenstadium" des Leprabacillus zu denken; er hat darum die Erde des Kirchhofes des Leprahauses und die Lieblingsnahrungsmittel der Einwohner Trinidad's auf Leprabacillen und -Sporen untersucht — aber vergeblich; auch seine Cultur- und Impfversuche bei Thieren sind negativ ausgefallen.

Auf eine bakteriologische Kritik einzelner gelegentlich dieses Berichtes gemachter Bemerkungen einzugehen, ist hier wohl nicht der Ort. Siehe auch das Referat No. 5, S. 183 d. Bl. Jadassohn (Breslau).

Globig, Ueber eine Epidemie bei der III. Matrosen-Artillerie-Abtheilung in Folge des Badens im Sommer 1890. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1891. Heft 7 u. 8.

Vom 31. Juli bis 1. September 1890 erkrankten bei der III. Matrosen-Artillerie-Abtheilung in Lehe 85 Leute (180,5 pM.) unter ganz eigenthümlichen Erscheinungen: an kurzes Unwohlsein schloss sich heftiges Fieber mit starken Kopf- und Kreuzschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit und Benommenheit; dasselbe hielt 2—7 Tage an und fiel dann staffelförmig ab, aber die Kräfte waren so stark angegriffen, dass die Kranken, deren Pulsschlag mehr oder weniger verlangsamt war, erst in 3—4 Wochen sich wieder erholten. Bei dem dritten Theil der Erkrankten wurde die Genesung durch Rückfälle unterbrochen, welche stets mit Kopf- und Kreuzschmerzen, zum Theil auch mit

1—2tägigem Fieber verbunden waren. In der Hälfte der Fälle wurde Milzvergrösserung, bei einem Drittel derselben Erbrechen, ebenso oft leichter Durchfall mit geringer Schmerzhaftigkeit des Leibes, gleich häufig ein Gefühl von Zusammenschnürung der Brust und Röthung und Schwellung der Augenbindehäute beobachtet. Seltenere Krankheitszeichen waren Bläschenausschlag am Munde, katarrhalische Erscheinungen an den Athmungsorganen, Hautausschläge, Nasenbluten und Rachenentzündung. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 21 Tage.

Der Zugang wechselte beträchtlich: er erreichte am 6. Tage einen ersten höchsten Stand mit 9 Fällen, sank dann erheblich und erreichte erst am 13. Tage wieder einen zweiten höchsten Stand mit 15 Fällen; am 19. Tage hörten die Erkrankungen auf; 15 Tage später ging ganz vereinzelt der letzte Fall zu. Von den einzelnen Compagnien und aus den verschiedenen Stockwerken der Kaserne gingen ungefähr gleich viele Kranke zu, die Vertheilung der Fälle auf die einzelnen Stuben war aber ganz unregelmässig; einzelne blieben völlig frei, auf andern erkrankte die Hälfte der Bewohner; 5 der Betroffenen wohnten ausserhalb der Kaserne. Für eine Uebertragung der Krankheit von einer Person auf die andere sprach nichts; das Pflegepersonal blieb verschont.

An der 1884—1886 erbauten Kaserne und ihren Einrichtungen (Wasserleitung, Abfuhr) war nichts auszusetzen, ebensowenig war an der Verpflegung etwas zu tadeln. Aber schon im Beginn der Seuche beschuldigte ein Kranker das Baden in der Garnison-Schwimmanstalt als Ursache, weil er jedesmal danach Kopfschmerzen verspürt hätte. Dieselbe Angabe haben später noch zahlreiche andere Kranke gemacht. Da in der That vom gesundheitlichen Standpunkte Bedenken vorlagen, zumal neuerdings*) die Entstehung von Unterleibstyphus auf das Baden in verunreinigtem Flusswasser zurückgeführt worden ist, so wurde die Garnison-Schwimmanstalt, welche seit dem 16. Juli in Benutzung war, am 2. August geschlossen. Der weitere Verlauf hat gezeigt, dass damit das Richtige getroffen war. Es ist Niemand erkrankt, der nicht in der Garnison-Schwimmanstalt gebadet hatte. Von den Erkrankten gehörten 11 zum Personal der Anstalt, welches aus 20 Köpfen bestand, von welchem also mehr als die Hälfte erkrankte; von den 15 Schwimmlehrern wurden sogar 10, also $^2/_3$ ergriffen. Die übrigen Erkrankten waren je zur Hälfte Schwimmschüler und geübte Schwimmer. Die meisten (66) hatten mehr als 10 Mal geschwommen. Nach zweimaligem Besuch waren 2, nach dreimaligem 1 erkrankt, und für diese Leute ergab sich die Zeit von 13 Tagen bis zum Ausbruch der Krankheit; dies stimmt mit dem Auftreten der Seuche 15 Tage nach Eröffnung und mit ihrem Aufhören 16 Tage nach Schluss der Schwimmanstalt genau genug überein.

Ausser der III. Matrosen-Artillerie-Abtheilung war die Garnison-Schwimmanstalt noch von 3 Knaben, welche schwimmen lernten, und von den 40 zur Marine-Telegraphenschule commandirten Leuten benutzt worden, bis diese wiederam 2. August nach Schluss des Lehrganges in ihre Garnisonen Wilhelmshaven, Kiel und Friedrichsort zurückkehrten. Von jenen erkrankten 2, von diesen

*) Pfuhl, Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1888. S. 387.

an den drei angegebenen Orten 8 (200 pM., also dem Verhältniss bei der Artillerie-Abtheilung ziemlich entsprechend) unter den gleichen Erscheinungen und zur gleichen Zeit wie in Lehe.

Unter denjenigen Leuten, welche nicht gebadet hatten, in den in der Kaserne wohnenden Familien, überhaupt unter der Bevölkerung des Ortes und namentlich unter den zahlreichen Besuchern der bürgerlichen Schwimmanstalt ist kein einziger ähnlicher Krankheitsfall vorgekommen. Die letztere Anstalt ist frei am Ufer des Geesteflusses erbaut, dem Einfluss von Ebbe und Fluth unterworfen, welche Unterschiede des Wasserstandes von $2^1/_2$—3 m bedingen, deshalb bei Niedrigwasser völlig trocken und nur bei Hochwasser etwa 3 Stunden lang zu benutzen. Die Garnison-Schwimmanstalt dagegen, welche etwa 500 m weiter stromaufwärts liegt, besteht aus einem 25 m langen und 11 m breiten Becken, welches neben der Geeste ausgehoben ist und mittelst eines durch den Deich gelegten verschliessbaren Rohres vom Fluss her bei Hochwasser gefüllt werden und bei Verschluss des Rohres auch gefüllt gehalten, bei Niedrigwasser aber wieder entleert werden kann. Auf diese Weise ist man von den Gezeiten unabhängig, aber freilich ist auch das fliessende Wasser in mehr oder weniger stehendes Wasser verwandelt. Da der Wasserwechsel ziemlich langsam vor sich ging und ein gewisser Rest desselben überhaupt nicht durch das Rohr entfernt werden konnte, so wurde täglich nur ein Theil des Wassers erneuert und blos Sonnabends und Sonntags das Becken so weit als überhaupt möglich entleert und wieder frisch gefüllt. In den Jahren 1888 und 1889 ist es ebenso gehalten, im Frühjahr 1890 sogar der Boden des Beckens noch gereinigt worden.

Die Geeste, aus Moorgegenden stammend, hat stark braun gefärbtes und durch aus der Weser mitgeführten Schlick trübes Wasser mit starker Strömung. Am Oberlaufe liegen wegen der moorigen Umgebung keine Ortschaften unmittelbar am Flusse, der Unterlauf aber erhält bei Niedrigwasser durch Siele Abwässer aus Lehe, Bremerhaven und Geestemünde. Bei Fluth hört der Zufluss zwar auf, aber alles, was noch vom vorhergegangenen Niedrigwasser im Flussbett sich befindet, wird zunächst aufgestaut und dann wieder stromaufwärts geführt. Die Möglichkeit des Hineingelangens von Krankheitskeimen in das Wasser der Garnison-Schwimmanstalt ist also vorhanden. Untersuchungen des Geestewassers und des Schwimmanstaltswassers ergaben, dass in beiden der Gehalt an organischen Stoffen und an Kochsalz erheblich wechselte, dass aber das Geestewasser mehr Salpetersäure und Ammoniak enthielt, und dass in ihm Zellen mit Blattgrün (Algen) vorkamen, welche im Geestewasser fehlten. Der Keimgehalt betrug für 1 ccm in beiden Wässern meistens zwischen 1000 und 2000, wurde einmal in der Geeste über 9000 und einmal in der Schwimmanstalt unter 1000 gefunden; da es sich um Flusswasser handelt, ist die in diesen Zahlen ausgedrückte Verunreinigung nur gering.

Die Krankheit war anfangs für Unterleibstyphus gehalten worden, diese Ansicht wurde aber aufgegeben, weil es sich dann ausschliesslich in allen Fällen um die abortive Form dieser Krankheit gehandelt haben müsste. Das Krankheitsbild passte auch nicht zu Malaria, Grippe und Recurrens, zeigte aber vielfache Uebereinstimmung mit der Weil'schen Krankheit; freilich

fehlten die Hauptkennzeichen der letzteren, Gelbsucht und acute Nierenentzündung stets, es sprach aber für Beziehungen zu dieser Krankheit, dass auch bei ihr, wenigstens in einer Reihe von Fällen, die Entstehung auf das Baden zurückgeführt wird.

Im Blut der Erkrankten ergaben mikroskopische Untersuchungen und Culturversuche (in Gelatine bei Zimmerwärme) keinen Befund. Im Darminhalt aber wurde bei allen 5 untersuchten Fällen fast ausschliesslich ein Kurzstäbchen gefunden, welches in Gestalt und Wachsthum dem Emmerich-schen Bacillus gleicht, sich von demselben aber durch lebhafte Beweglichkeit unterscheidet. Verfütterungen desselben an Mäuse und Meerschweinchen blieben ohne Erfolg, ebenso Impfungen auf letztere, dagegen ging ein Theil der Mäuse, bei welchen Impfungen unter die Haut vorgenommen waren, nach längerer Zeit zu Grunde, und es wurden dann im Blute und in den Organen mikroskopisch und durch Züchtung die Kurzstäbchen nachgewiesen. Im Schwimmanstaltswasser wurde ein ganz ähnliches Stäbchen gefunden.

Zur Abhülfe wurde eine Abänderung der Garnison-Schwimmanstalt dahin vorgeschlagen, dass ein häufigerer und vollständigerer Wasserwechsel sicher gewährleistet ist. Globig (Lehe).

Celli e **Sanfelice**, Sui parassiti del globulo rosso nell' uomo e negli animali. Annali dell' istituto d'igiene sperimentale dell' Università di Roma. Nuova serie. Vol. I. fasc. I. 1891.

Dieselbe Arbeit, deutsch erschienen in den Fortschritten der Medicin. 1891. Ueber die Parasiten der rothen Blutkörperchen beim Menschen und Thieren.

Die Verff. bringen in dieser Arbeit die Ergebnisse ihrer vergleichenden Untersuchungen über die Parasiten der rothen Blutzellen bei Fröschen, Schildkröten, einer ganzen Reihe von Vögeln und schliesslich beim malariakranken Menschen.

Die Schilderung des Gaule'schen Würmchens beim Frosch in seinem ganzen Entwickelungsgang stimmt mit der seinerzeit vom Ref. gegebenen fast völlig überein. Auch die Verff. unterscheiden ein Jugendstadium, das unmittelbar aus der Spore hervorgeht, und das sich nach zwei Richtungen weiter entwickeln kann. Entweder geht es in eine amöboide Phase über, die mit Sporenbildung schliesst, oder es führt zu würmchenähnlichen Formen, welche das Blutkörperchen verlassen und frei im Serum leben.

Ein reiches Material von Vögeln haben die Verff. studiren können. Alle Parasiten in den Blutkörperchen dieser Thiere, mit Ausnahme der jüngsten Stadien haben das gemeinsam, dass sie unter Pigmentbildung das Hämoglobin zersetzen, während das bei denen des Frosches nicht geschieht. Weiter unterscheiden sie sich von den letzteren dadurch, dass die freien Formen zwar nicht fehlen — doch an Bedeutung hinter den endoglobulären zurücktreten und mehr und mehr die Bedeutung von Degenerationsformen annehmen. Auf der anderen Seite nähern sich die Blutschmarotzer der Vögel durch diese Charaktere denen der menschlichen Malaria. Die Laveran'schen Halbmonde haben geradezu beim Steinkauz ein Analogon. Fernerhin lässt sich, wie beim Menschen eine Quartana-. eine Tertiana-, eine Quotidianaform, bei

den Vögeln ein langsamer, ein beschleunigter, ein schneller Entwickelungsmodus mit entsprechenden morphologischen Differenzen des Parasiten unterscheiden.

Dass es sich in diesen Fällen um distincte Varietäten handelt, wird durch den Umstand zweifelhaft, dass die verschiedenen Formen auch in einem und demselben Thier neben- und nacheinander vorkommen. Ebenso sprechen einzelne Experimente dagegen, bei denen die Uebertragung von Blut mit Parasiten des einen Typus eine Blutinfektion in abweichendem Typus hervorrief.

Ueberimpfungsversuche wurden von den Verff. in grösserem Maassstabe ausgeführt. Negative Resultate hatten jene, welche die Infektion von Frosch auf Frosch und andere Thiere, von Schildkröte auf Schildkröte, von Steinkauz auf Steinkauz, von Malariakranken auf Thiere verschiedener Art zu übertragen bezweckten. Positiv dagegen war ein Theil der Versuche bei Tauben nnd Lerchen, doch immer zwischen Individuen derselben Species. (Hier muss bemerkt werden, dass andere Forscher neuerdings zu abweichenden Ergebnissen gekommen sind. De Mattei Rif. medic. 1891. No. 121 u. 122 giebt an, bei seinen zahlreichen Impfversuchen mit Vögeln nicht ein einziges positives Resultat gehabt zu haben. Auffallend ist das, da doch die Uebertragungen der Malaria von Mensch auf Mensch häufig genug mit Erfolg ausgeführt worden sind. Ref.)

Die Verff. geben zum Schluss eine Classification. In drei Geschlechter werden die Blutparasiten der Amphibien und Reptilien, der Vögel, des Menschen untergebracht: Haemogregarina, Haemoproteus, Plasmodium. Jedes Genus zerfällt entsprechend der Speciesverschiedenheit des Wirthsorganismus in Arten z. B. Haemogregarina ranarum, H. testudinis, H. lacertae, und schliesslich manche der Arten noch in Varietäten z. B. Plasmodium malariae quartanae, tertianae, quotidianae. Die ganze Gruppe wird von den Verff. als vierte Unterklasse der Sporozoen nnter dem Namen Haemosporidia den Gregarinida, Myxosporidia und Sarcosporidia nebengeordnet. (Diese Abweichung von der Classification des Ref., der die Familie der Blutparasiten als Haemogregarinidae in die nächste Nähe der Coccidien und übrigen Monocystideen gestellt hatte, erscheint nicht recht begründet. Wie die Vergleichung der Sporificationsformen der Haemogregarina testudinis mit den Nacktcysten des Coccidium oviforme lehrt, liegen hier die verwandtschaftlichen Beziehungen auf der Hand.)

W. Kruse (Neapel).

Sanfelice, Contributo alla biologia e morfologia dei batterii saprogeni aerobi e anaerobi. (Beitrag zur Biologie und Morphologie der saprophytischen aeroben und anaeroben Bakterien.) Istituto d'igiene sperimentale di Roma. Atti delle Accad. Medic. di Roma. Anno XVI. 1890. Serie II. Vol. I.

Verf. hat aus faulenden Fleischinfusen 3 Aëroben, nämlich den Bac. Proteus vulgaris, Bac. Proteus mirabilis und Bac. subtilis, sowie 9 anaërobe Bakterienarten, die sich morphologiseh und in den Wachsthumserscheinungen auf künstlichen Nährböden unterscheiden, constant isoliren können. Sonst noch gefundene Mikroorganismen waren nicht constant und hatten nicht die Fähigkeit, stinkende Fäulniss zu erregen. Einige der anaë-

roben Bakterien waren den von Lüderitz und Liborius beschriebenen ähnlich, aber mit denselben nicht völlig identisch; mit Ausnahme von 2 Arten, die überhaupt nicht sporificiren, bilden sie alle Köpfchensporen. Verf. will sie sämmtlich in das Genus Proteus vereinigen.

Von den Methoden zur Isolirung der Anaëroben erwies sich am zweckmässigsten eine vom Verf. erfundene Modification. Anstatt mit Glimmerscheiben wurden die in der üblichen Weise angefertigten Originalplatten und Verdünnungen, kaum festgeworden, mit je einer zweiten Glasplatte bedeckt, die sich später ohne Schwierigkeit wieder loslösen liess.

Was die Verbreitung der Fäulnisserreger anbetrifft, so liess sich ihre Anwesenheit in Erdproben und Kanalwasser nachweisen.

W. Kruse (Neapel).

Pfeiffer, L., Die Protozoen als Krankheitserreger, sowie der Zellen- und Kernparasitismus derselben bei nicht-bakteriellen Infektionskrankheiten des Menschen. Jena 1891. 2. Auflage.

Der unermüdliche Verf. hat unter zahlreichen Zusätzen und Verbesserungen das Volumen der zweiten Auflage seiner „Protozoen als Krankheitserreger“ auf das Doppelte der ersten gebracht. Das Werk ist dadurch nicht ein Lehrbuch geworden, will es auch nicht sein, sondern ist wesentlich eine Zusammenstellung der ausgedehnten eigenen Forschungen und Anschauungen des Verf.'s und gerade darum demjenigen, der auf diesem Gebiet arbeitet, willkommen.

Mit Recht legt Verf. grosses Gewicht auf die neuestens gefundene Thatsache, dass neben den Dauercysten des Coccidium oviforme, die nebst ihren Sporen schon lange bekannt sind, eine zweite Art von Fructificationsformen, nämlich Nacktcysten mit Sichelkeimen („Schwärmsporen“ nach Verf.) vorkommt. Uebrigens ist die Bildung der letzteren nicht blos, wie Verf. annimmt, auf die acute Coccidienkrankheit der jungen Kaninchen beschränkt, sondern die fast stets, wenn auch oft in spärlicher Zahl, in den älteren Leberknoten der erwachsenen Kaninchen sich findenden Sichelkeime beweisen, dass auch noch später ein Fortschreiten des krankhaften Processes statt hat.

Die Darstellung, die Verf. von den Parasiten der rothen Blutkörperchen giebt, ist, wohl da derselben nicht allzu viele eigene Erfahrungen des Autors zur Seite stehen, keine glückliche. Die engste Zusammengehörigkeit der „Malariaparasiten“ von denen des Frosches bis zu denen des Menschen hat Verf. nicht erkannt, und hält eine Classification derselben für verfrüht, eine neue Namengebung vom praktischen Standpunkte aus für direkt schädlich. Ueber die wissenschaftliche Berechtigung, die doch schon ganz gut bekannten Blutparasiten zu classificiren, ist in den betreffenden Arbeiten nachzulesen, als praktisch annehmbar dürfte sich aber doch eine Gruppirung erweisen, die unter Einführung nur eines neuen Namens mit jenem ganzen Heere von Drepanidien, Polymitus, Pseudovacuolen und Pseudoplasmodien, Pseudovermiculi und Pseudospirilli, Amöba, Haemamoeba, Laverania etc. aufräumt. Gerade diese Termini haben speciell dem Mediciner das Einarbeiten in das für ihn wichtigste Gebiet der Protozoenlehre so erschwert.

Verf. ist ein überzeugter Anhänger der Hypothese, dass eine ganze Reihe von menschlichen Krankheiten wie Variola, Vaccina, Varicella etc. als Infektionen durch Protozoen aufzufassen seien und hat das Verdienst, seit Jahren nach Beweismaterial für diese Ansicht gesucht zu haben. Aus dem, was bisher vorliegt, positive Schlüsse ziehen zu wollen, erscheint gewagt. Die Pneumonie, die Verf. in diesem Zusammenhang nennt, hat jedenfalls mit Protozoen nichts zu thun. W. Kruse (Neapel).

Cahen, Ueber Protozoen im kindlichen Stuhl. Deutsche med. Wochenschrift. 1891. No. 27.

Verf. berichtet über die dysenterieähnliche Erkrankung eines Kindes, bei dem sich in den Stuhlentleerungen während der 17 Tage dauernden Beobachtungszeit stets kernhaltige deutlich bewegliche Amöben von einem Durchmesser, welcher den rother Blutkörper um das 5—8fache übertraf, in reichlicher Anzahl vorfanden. Die Uebereinstimmung mit den von Kartulis beschriebenen Dysenterieamöben, die Verf. aus eigener Anschauung kennt, war eine sehr weitgehende. Züchtungs- und Infektionsversuche schlugen aber fehl.

Nebenbei spricht Verf. von seinen übrigen Erfahrungen über Protozoen im Stuhlgang. Demnach hätten sich Amöben in allen daraufhin untersuchten Fällen von Dysenterie, sonst aber niemals gefunden. (Leider fehlt hier eine Angabe über die Zahl der Fälle und den Ort, wo sie vorkamen. In einem kürzlich in Neapel beobachteten typischen Fall von Dysenterie vermisste Ref. die Kartulis'schen Formen vollständig.)

Wiederholt wurden vom Verf. die von v. Jaksch als Cercomonascysten gedeuteten Gebilde mit eingeschlossenem spiraligen Faden gesehen. In einem Fall von Escherich (Kolikanfälle bei einem Kinde mit wiederholten schleimigen Entleerungen) waren zahlreiche birnförmige, mit einer lebhaft schwingenden Geissel und mit einem Kerne versehene Körperchen im Stuhl vorhanden, die nach 2 Sublimatklystieren zugleich mit den Krankheitssymptomen verschwanden. W. Kruse (Neapel).

Le Dantec, Recherches sur la digestion chez les protozoaires. Annal. de l'Institut Pasteur. 1890. No. 12. 1891. No. 3.

Verf. hat mit Rücksicht auf die Secretion verdauender Stoffe die Aufnahme von Fremdkörpern bei Amöben und Infusorien studirt und kommt zu folgenden Resultaten. Amöben nehmen feste Partikelchen gleichmässig auf, ob sie ihnen zur Nahrung dienen können oder nicht. Die letzteren treten niemals in directen Contact mit dem Protoplasma, sondern sind immer in Vacuolen eingeschlossen, deren wässeriger Inhalt dem umgebenden Medium entstammt, der aber durch die Secretion einer sauren Flüssigkeit von Seiten des Protoplasmas allmälig seine Reaktion verändert (Prüfung mit Körnchen von Lakmus und namentlich Alizarinviolett).

Für die freilebenden Ciliaten gelten dieselben Sätze, nur existirt unter denselben eine Gruppe der „capteurs" (Maupas), welche nur Fremdkörper aufnehmen, die ihnen zur Nahrung dienen können.

W. Kruse (Neapel).

Koch, Robert, Zweite Mittheilung über das Tuberculin. Deutsche medicinische Wochenschrift. No. 43. S. 1189.

Koch's neueste Mittheilung, die gegenüber seiner Kundgebung vom Januar im Grunde wenig Neues enthält, berichtet nun eingehender über die schon damals erwähnten Versuche zur Reinigung des Tuberculins. Als Reagens auf die Wirksamkeit der gewonnenen Substanzen dienen ausschliesslich tuberculöse Meerschweinchen. Bei hochgradig tuberculösen Thieren (8—10 Wochen nach der Impfung) genügt oft schon 0,01 g Tuberculin zur Tödtung, für Thiere mit weniger fortgeschrittener Tuberculose (4—5 Wochen nach der Impfung) ist in der Regel 0,2—0,3 erforderlich. Zur Prüfung injicirt man daher Thieren der letzteren Kategorie 0,5 g und schliesst aus dem eintretenden oder mangelnden letalen Erfolg auf das Vorhandensein oder Fehlen des wirksamen Stoffes. Wenn der Tod beweisend sein soll, muss er 6—30 Stunden nach der Probeinjection erfolgen, und die Section muss an der Oberfläche von Milz und Leber zahlreiche haemorrhagie-ähnliche Flecke ergeben, die für die Tuberculinwirkung charakteristisch sind.

Vielfache Versuche, aus dem Tuberculin durch Behandlung mit absolutem Alkohol die wirksamen Substanzen zu isoliren, ergaben kein befriedigendes Resultat. Dagegen erwies sich 60% Alkohol als ein zweckmässiges Fällungsmittel. 1 Theil Tuberculin wird mit 1½ Volumtheilen absoluten Alkohols unter Umrühren vermengt und 24 Stunden stehen gelassen. Es bildet sich ein flockiger Bodensatz; die überstehende Flüssigkeit wird abgegossen, ein gleiches Volum 60% Alkohol zugesetzt, wieder absitzen gelassen und dies 3—4 mal wiederholt, bis der über dem Niederschlag stehende Alkohol fast farblos erscheint. Nach mehrmaliger analoger Auswaschung mit absolutem Alkohol kommt der Niederschlag auf's Filter, wird abgesogen und im Vacuumexsiccator getrocknet. Es ergiebt sich eine schneeweisse Masse, nach dem Trocknen bei 100° in gepulvertem Zustand leicht grau gefärbt, die das wirksame Princip des Tuberculins in sehr reinem Zustand enthält. 5—10 mg genügen zur Tödtung der Thiere. Es ist anzunehmen, dass bei diesem Verfahren nur etwa die Hälfte der wirksamen Substanz aus dem Tuberculin gewonnen wird; bei Anwendung von stärkerem Alkohol liesse sich die Ausbeute zwar erhöhen, jedoch nur auf Kosten der Reinheit.

Der 60% Alkoholniederschlag resp. das gereinigte Tuberculin zeigt folgende Eigenschaften: In Wasser ist es ziemlich leicht löslich, verliert aber in der Lösung, namentlich beim Eindampfen an Wirksamkeit. Beim Einengen scheiden sich gerinnselartige Flocken aus, welche auf Wasserzusatz sich nicht wieder lösen. Auch durch längeres Stehen wird das gereinigte Tuberculin theilweise unlöslich, doch zeigten die entstandenen Niederschläge die gleiche Wirksamkeit, weshalb dieselben nicht als eine Beimengung, sondern als eine im Wasser unlösliche Modification des Tuberculins anzusehen sind. Zusatz von etwas Natriumcarbonat bis zur deutlich alkalischen Reaction genügt in der Regel, um Alles in Lösung zu bringen. (Ganz analoge Erscheinungen fand Ref. bei den meisten von ihm in neuerer Zeit studirten Bakterienproteinen.)

Lösungen des reinen Tuberculins in 50% Glycerin sind sehr haltbar, vertragen selbst stundenlange Erhitzung im Autoclaven auf 130°, selbst bis zu 160°, ohne ihre Wirksamkeit zu verlieren. Das reine Tuberculin gibt alle

Eiweissreactionen, wird gefällt durch Phosphorwolframsäure, Eisenacetat, Ammoniumsulfat, Gerbsäure und verdünnte Essigsäure. Der Aschengehalt fand sich zu 16—20 Proc., die Elementaranalyse ergab (für aschefreie Substanz berechnet) als Mittel aus 3 gut stimmenden Analysen (Brieger und Proskauer) 47,6% C; 7,80% H; 14,6% N; 1,16% S. Die Substanz gehört somit zur Gruppe der Eiweisskörper. „Der hohe Aschengehalt," sagt Verf., „und der ungleichmässige Verlauf einiger Reactionen (Bleiacetat, Essigsäure) lassen indess vermuthen, dass die Substanz noch nicht in vollkommen reiner Darstellung vorliegt, dass aber etwaige Beimengungen doch nur in sehr geringer Menge vorhanden sein können und vielleicht in Spuren von dem Tuberculin ähnlichen Eiweisskörpern und in Mineralstoffen bestehen, welche für die therapeutische Verwerthung des Präparats wohl keine Bedeutung haben. Obwohl das Tuberculin den Albumosen am nächsten zu stehen scheint, so unterscheidet es sich doch von diesen und insbesondere von den sogenannten Toxalbuminen sehr wesentlich durch seine Beständigkeit gegenüber hohen Temperaturen. Auch von den Peptonen weicht es in mehrfacher Beziehung, namentlich durch die Fällbarkeit durch Eisenacetat ab." (Es ist in hohem Grade auffallend, dass Verf. zwar die Toxalbumine erwähnt, mit denen das Tuberculin offenbar gar nicht in Beziehung gebracht werden kann, dagegen diejenige Kategorie von Eiweisskörpern nicht berührt, der das Tuberculin seiner Herkunft, seinem chemischen Verhalten, der Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temperaturen und dem allgemeinen Charakter seiner Wirksamkeit im Thierkörper nach ohne Zweifel zugerechnet werden muss. Dass dies die Bakterienproteine sind, wurde vom Ref. bereits unmittelbar nach dem Bekanntwerden der ersten Mittheilung von Koch ausgesprochen. Koch beklagt sich an einer Stelle seiner Mittheilung über die „weitschichtige Literatur." Es scheint, dass auch die Berliner klinische Wochenschrift, in welcher die Studien über Bakterienproteine veröffentlicht wurden, zu denjenigen Zeitschriften gehört, welche ihm ferner liegen. Ref.)

Das gereinigte Tuberculin wurde in drei Fällen bei gesunden Menschen versuchsweise subcutan angewendet und ergab einen acuten Fieberzustand, der binnen 24 Stunden wieder vorüberging (bei 5 mg eine Maximaltemperatur von 39,2°). Dabei zeigten sich jedoch alle die nach Einspritzung des Rohtuberculins auftretenden Störungen (Brechreiz, Kopfschmerz, Hustenreiz u. s. w.), so dass ein Unterschied in dieser Beziehung zu Gunsten des gereinigten Präparates nicht vorliegt. Desgleichen ergaben Versuche an tuberculösen Kranken, dass das gereinigte Tuberculin in keiner Hinsicht einen wesentlichen Vortheil gegenüber dem Rohtuberculin darbietet, eine Thatsache, die Verf. bereits in seiner früheren Mittheilung in Aussicht gestellt hatte.

Im weiteren gibt dann Koch noch Aufschlüsse über die Herstellung des Tuberculins aus den Tuberkelbacillenculturen. Die Züchtung geschieht am besten in schwachalkalischem Kalbsinfus mit 1% Pepton und 4—5% Glycerin, das man in Kölbchen mit flachem Boden sterilisirt und dann so impft, dass ein nicht zu kleines Stück der Aussaatcultur auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmt. Auf diese Weise erzielt man am leichtesten Hautbildung und damit reichliche Ernte. Der Virulenzgrad der angewendeten Cultur ist für die Ausbeute an Tuberculin ganz gleichgültig. (Letzteres ist charakteristisch

für die Bakterienproteine im Gegensatz zu den Toxalbuminen. Ref.) Die Extraction erfolgt am bequemsten gleich mit der Culturflüssigkeit, indem man das ganze auf dem Wasserbad auf den zehnten Theil des ursprünglichen Volumens eindampft. Die Flüssigkeit wird dann durch ein Thon- oder Kieselguhrfilter filtrirt und ist bei einem Gehalt von 40—50% Glycerin gegen Zersetzung durch Bakterien vollkommen geschützt.

Mit Ausnahme des Kunstgriffes zur Erzeugung schwimmender Häutchen von Tuberkelbacillen enthält demnach dieser zweite Abschnitt der Koch'schen Mittheilung thatsächlich nichts Neues. Denn durch Hüppe und Scholl war längst bekannt, dass es sich nicht um eine eigentliche Extraction, sondern um einfache Eindickung von Flüssigkeitskulturen der Tuberkelbacillen handelt. Um so befremdender wirken daher die Sätze, mit denen Koch diesen Abschnitt seiner Mittheilung einleitet: „Die Angabe," heisst es da, „dass das Tuberculin in den Tuberkelbacillenculturen enthalten ist, und dass man sich von dem Vorhandensein desselben jederzeit durch den Versuch an tuberculösen Meerschweinchen überzeugen und bei Versuchen zur Gewinnung des wirksamen Stoffes aus den Culturen die Reaction am Thiere stets als eine zuverlässige Controlle benutzen kann, hätte genügen müssen, um einen geschickten Bacteriologen zur Herstellung des Tuberculins oder eines gleichwerthigen Präparates zu befähigen. Wenn trotzdem nur ganz vereinzelte Bacteriologen sich an diese Aufgabe herangewagt, und, soweit ich die weitschichtige Literatur zu übersehen vermag, dieselbe auch nur theilweise gelöst haben, so hat das eigentlich etwas Beschämendes für die heutigen Bacteriologen, welche, anstatt selbstständig experimentell vorzugehen, in ungestümer Weise nach einem Recept zur Herstellung des Tuberculins verlangten. Es ist mir überhaupt fraglich, ob die Art und Weise der Herstellung, wie ich sie befolge, schon die beste ist."

Wenn man sich an die früheren Mittheilungen Koch's zurückerinnert, so ist es begreiflich, dass seine Entdeckung in jeder Beziehung bereits für vollendet gehalten wurde; man konnte am wenigsten ahnen, dass über die Herstellungsweise des Tuberculins noch Zweifel obwalteten, die eine Beihülfe anderer Forscher eventuell erwünscht erscheinen liessen.

Ueberhaupt aber ist durchaus zu bestreiten, dass von bacteriologischer Seite nach einem „Recept" verlangt worden sei. Nachdem mehr als ein Vierteljahr vor Koch's erster Publication meine Versuche über Bakterienproteine bekannt wurden, welche die Wirksamkeit der im Bakterienkörper enthaltenen Eiweissstoffe bereits in allgemeiner und grundlegender Weise beleuchteten, stand man wissenschaftlich der Tuberculinfrage durchaus nicht so hülflos gegenüber, als es nach Koch den Anschein hat. Im übrigen aber, soweit die Bakteriologen praktisch ein Interesse an der Herstellungsweise eines Stoffes haben konnten, der unter staatliche Autorisation gestellt und bereits käuflich zu beziehen war, so fand sich dasselbe durch die erwähnten Arbeiten von Hüppe und Scholl vollauf befriedigt. Was die Bakteriologen dagegen wohl mit Recht, bisher allerdings vergeblich verlangten, das ist die Publication der Thierversuche, weil diese allein über die eigentliche Wirkung des Tuberculins ein sicheres Urtheil ermöglichen könnten.

Nachdem Koch die eigentliche Wirkungsart seines Mittels (in erster

Linie entzündlich reizend — nicht necrosirend) nicht hervorgehoben nachdem ihm die chemotactische Wirksamkeit des Tuberculins entgangen (Hüppe und Scholl, Bardach), nachdem er nicht darauf hingewiesen hat, dass die todten Tuberkelbacillen im Gewebe noch formativ reizend wirken (Prudden und Hodenpyl), dürfte, auch in Anbetracht der praktischen Erfolge, im gegenwärtigen Augenblicke eine etwas conniventere Form der Darstellung weniger überraschend gewirkt haben. Buchner (München).

Lassar, O., Zur Erysipel-Impfung. Deutsche med. Wochenschr. No. 29.

L. hat in Gemeinschaft mit seinem Assistenten Dr. M. Friedlaender Erysipelkokken in Bouillon in grösseren Mengen während mehrerer Wochen im Brütapparat bei 32 35° gezüchtet. Diese Culturen wurden zusammengegossen, filtrirt und im strömenden Wasserdampf vollständig sterilisirt. Nach Einführung von 0,5 ccm dieses Filtrates in das subcutane Gewebe des Ohres eines Kaninchens war jedes Mal das betreffende Ohr teigig geschwollen, geröthet und heiss anzufühlen, im übrigen das Allgemeinbefinden durchaus nicht gestört. Die örtliche Veränderung hielt sich mehrere Tage und ging nach etwa 8 Tagen unter leichter Epidermisschuppung zu Ende. Darauf spritzte sich Dr. Friedlaender $^1/_2$ ccm des Filtrates unter die Haut des linken Unterarms. Die Reaction war die gleiche wie beim Kaninchen. Lokaler erysipeloider Reizzustand ohne Allgemeinstörung. Es wurden alsdann bei einem Patienten mit sogenanntem Lichencarcinom des Gesichtes Injectionen mit dieser Flüssigkeit während mehrerer Wochen gemacht. Hat es dem Patienten auch nichts genutzt, so hat es ihm wenigstens auch nichts geschadet, ein Vorzug, den diese Methode vor dem Einimpfen von Erysipel-Culturen entschieden voraus hat.
Georg Frank (Wiesbaden).

Serafini, Alcuni studi d'igiene sui materiali da costruzione più communemente adoperati a Roma. Annali dell'istituto d'igiene sperimentale dell'Università di Roma. 1890. Vol. II. Serie I.

Verf. prüfte die hygienisch wichtigeren Eigenschaften von verschiedenen in Rom benutzten Baumaterialien (mit Ausnahme des Holzes), nämlich das Porenvolumen, die Luftdurchgängigkeit, das Wärmeleitungsvermögen und die Beziehungen zu Mikroorganismen. Die Luftdurchgängigkeit wurde nicht nur an den Rohmaterialien, sondern auch an fertigen Mauerstücken untersucht, und auch hier das Resultat bestätigt, dass die Durchlässigkeit der Hauswände für die Ventilation nur wenig in Betracht kommt. Das Wärmeleitungsvermögen wurde durch directe Messungen bestimmt. Die im Einzelnen erhaltenen zahlenmässigen Ergebnisse interessiren wohl nur den Techniker an Ort und Stelle.

Die Bakterien kommen erstens insofern ins Spiel, als sie im Material enthalten sein können. Das wäre nach Verf. stets bei den in den Niederlagen aufgespeicherten Steinen der Fall, und die Mikroorganismen, um die es sich handelt, wären Bac. subtilis, Proteusarten, Schimmelpilze, die meisten in Sporenform. Zweitens ist die Möglichkeit aufgestellt worden, dass durch den Luftstrom Bakterien durch die Mauern hindurchgerissen würden, ein Satz, der vom Verf., wie vorauszusehen, widerlegt werden konnte. Drittens war die

Durchlässigkeit der Baumaterialien für in Flüssigkeiten suspendirte Bakterien zu prüfen. Dieselbe besteht auch nach Verf. zu Recht, doch nur in so geringem Grade, dass unter praktischen Verhältnissen ein Durchdringen von Mikroorganismen durch die Wände des Hauses nicht zu fürchten ist, wohl aber die Fähigkeit der Baumaterialien, sich mit eventuell infektiösen Stoffen zu imbibiren. Darum plaidirt Verf. für Undurchlässigkeit der inneren Oberflächen, der Wände und des Bodens. W. Kruse (Neapel).

Neuer feuersicherer Decken- und Wandputz. Mittheilungen für Grundbesitzer X. 56 (aus Stahl und Eisen).

Es werden Blechtafeln verwendet, in die nahe aneinander viereckige Löcher von 15×20 mm gestossen sind, so dass auf der einen Seite um die Löcher die aus denselben verdrängten Blechtheile hervorstehen und etwas umgekrempt sind. Solche Platten werden an der zu versetzenden Wand oder Decke befestigt und dann der auf diesen Platten trefflich haftende Mörtel aufgebracht. Dieser Verputz ist gegen die Einwirkung wechselnder Temperaturen, Stösse etc. sehr wenig empfindlich, reisst nicht, und schützt die Gebäude vorzüglich gegen Feuersgefahr. In den Vereinigten Staaten, woselbst hunderttausende von Quadratmetern Putz in dieser Weise ausgeführt sind, hat sich diese Einrichtung trefflich bewährt. H. Alexander (Breslau).

Flammenschutzmittel für Holz. Mittheilungen für Grundbes. X. 57.

Für Holz, welches im Trockenen liegt, eignet sich als Flammenschutzmittel am besten das Wasserglas, welchem ein in Wasser unlöslicher Körper, wie Schlemmkreide, Thon, Knochenasche etc. beigemengt ist. Das mit heisser Wasserglaslösung getränkte Holz wird zwar nicht ganz unverbrennlich, es kann aber längere Zeit der Hitze ausgesetzt werden, ohne zu brennen, indem nur Verkohlung eintritt. Im allgemeinen gewähren einfache Holzanstriche meist nur unzuverlässigen Schutz, indem sie durch atmosphärische Einflüsse nach und nach zum Verschwinden (durch successive Lösung) gebracht werden und sich auch leicht durch die hohe Temperatur ablösen. Wenn man Holz vor direkter Entflammung sichern und nur ein Anglimmen desselben gestatten will, so ist unbedingt Imprägnirung des Holzes als dauerndes Schutzmittel anzuempfehlen. Sprünge, die sich nach einiger Zeit im Holze zeigen sollten, müssen mit Wasserglas bestrichen werden. H. Alexander (Breslau).

Forster (Plauen), Ueber Abwässer. Vortrag in der Versammlung der Handelschemiker Sachsens zu Dresden am 30. und 31. Mai 1891. Chem.-Ztg. XV. 962.

Redner hat als chemischer Beirath der Königlichen Gewerbeinspektion oft Gutachten über die Zulässigkeit der Einführung von Abwässern in Flussläufe abzugeben gehabt, und verdienen diese Gutachten ein besonderes Interesse, weil es sich meist um die im Sommer sehr wasserarmen, aber grosse Mengen von Effluvien erhaltenden Flüsschen des Voigtlandes handelt. So führt, um wenigstens ein Beispiel herauszuheben, die Elster bei Plauen 2 cbm Wasser in der Secunde, muss aber pro Tag oft gegen 1000 cbm Abwässer aus Fabriken aufnehmen. Deshalb dürfen suspendirte, fäulnissfähige Stoffe in

nennenswerther Menge nicht abgeleitet werden. Redner beschreibt die Kläranlagen, in denen die Wässer durch auf- und absteigende Circulation die suspendirten Substanzen absetzen. Die Ablagerungen der zumeist textilindustriellen Abwässer werden durch Compostieren zu Dünger gemacht. Die Spülwässer aus Baumwollen-Bleichereien hält Redner bei ihrer ausserordentlichen Verdünnung für günstig auf die Schleusenabwässer, die bisher überall ungereinigt abgeleitet werden, wirkend. Die Färbereiabwässer sind vielfach stark sauer und müssen schon in Rücksicht auf flussabwärts gelegene Betriebe gereinigt werden, was nur durch chemisch wirkende Fällungsmittel gelingt. Das Nahnsen'sche Verfahren wird hierfür empfohlen, welches auch im neuen Reichenbacher Schlachthofe eingeführt werden soll; eine Tödtung der Fäulnissbakterien in den Abgängen der geschlachteten Thiere durch Kalküberschuss ist unpraktisch, weil diesen Bakterien das Mineralisiren derjenigen gelösten organischen Stoffe, welche sich der Reinigung entzogen haben sollten, obliegt. Es folgen Beschreibungen des Nahnsen'schen und des Neumann'schen Verfahrens, welches letztere in einer Wollwäscherei gute Erfolge erreicht haben soll. Fernerhin werden die Abwässer von Vermessinganstalten und Darmsaitenfabriken besprochen, welche in 100 000 Theilen oft 876 Theile Trocken substanz mit 408 Theilen Pottasche enthalten, deren Beseitigung aus lokalen Rücksichten Schwierigkeiten bietet. Gesundheitsschädliche Wirkungen der Voigtländischen Fabrikabwässer sind bisher nicht beobachtet worden; meist beschweren sich nur die Fabrikanten gegenseitig über einander. Redner schliesst sich der These der Abwässercommission des Vereius zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands an, welche lautet: „Die Industrie erkennt grundsätzlich die Verpflichtung an, nach Maassgabe der durch Praxis und Wissenschaft gebotenen Mittel Belästigungen durch Abwässer nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu vermindern. Gleichzeitig ist aber eine Abwägung der Interessen geboten und bei entgegenstehenden, nicht zu versöhnenden Interessen das grössere wirthschaftliche Interesse zu schützen". Redner fügt diesem noch hinzu — „die geschädigten Interessen aber zu entschädigen". Was die Methode der Abwässeruntersuchung anlangt, ist Redner in der Hauptsache mit dem Hannöver'schen Entwurfe einverstanden. Das Fleck'sche Verfahren der successiven Extraction der Verdampfungsrückstände mittelst Aether und Alkohol erscheint ihm zu zeitraubend. Besonderer Werth soll auf die Probenahme gelegt werden. H. Alexander (Breslau).

König, Die Reinigung städtischer Abwässer mittels Kalk. Centralblatt der Bauverwaltung. 1891. No. 30, 31.

Es möge gestattet sein, das Referat über die Arbeit K.'s mit dem Schlusssatz des Artikels zu beginnen: „Bakteriologische Gesichtspunkte allein können die Wasserreinigungsfrage nicht lösen, die Chemie hat auch ihren Theil daran. Wenigstens möge man bei dieser wie bei anderen Fragen ob aller Bakterien die elementarsten Grundsätze der Chemie nicht vergessen".

An der Richtigkeit dieses Ausspruches zweifelt wohl Niemand, aber er ist auch hier nicht citirt, um über ihn zu debattiren, sondern um zu zeigen, von welchem Gesichtspunkte aus K. seinen Artikel geschrieben hat. Die Arbeit K.'s zerfällt in 2 Theile. Zunächst wendet sich der Verf. gegen die Infek-

tionsgefahr, die aus den Abwässern droht. Man kann K. recht geben, wenn er meint, dass in der letzten Zeit zu viel Rücksicht auf die in den städtischen Abwässern enthaltenen pathogenen Keime genommen wird. Man hat entschieden die Berechtigung zu fragen, ob denn wirklich die Gefahr so gross ist, welche aus den Krankheitskeimen der Abwässer droht, dass den Städten so enorme Kosten und oft unüberwindliche Schwierigkeiten gemacht werden, und ob nicht eine mildere Regie in vielen Fällen anwendbar sei.

Aber K. geht weiter, er zweifelt überhaupt an der Pathogenität der Bakterien und an der Infektion durch Bakterien. K. sagt, „wir wissen nicht sicher, ob und wie der Cholerabacillus in den Darm gelangt und ob er die Ursache oder die Folge der Cholera-Erkrankung ist". Das ist doch ein Standpunkt, welcher zwar vor 6—7 Jahren vielleicht noch eine gewisse Berechtigung hatte, aber jetzt nicht mehr, es ist ein Standpunkt, auf dem kaum noch ein Forscher steht. K. sagt weiter: „Man wird aber an der ganzen Infektionstheorie etwas irre, wenn man bedenkt, dass z. B. die Ackerkrume eine Reihe pathogener Bakterien, wie den Bac. des malignen Oedems, Tetanus-Bacillus, Rauschbrand u. s. w. enthält, von denen nicht nur der thierische, sondern auch der menschliche Organismus ergriffen werden kann, von welchem aber eine unmittelbare Infektion kaum beobachtet ist". Wäre K. Arzt und nicht Agrikulturchemiker, dann würde er wissen, dass die erwähnten Organismen vom Magendarmkanal aus unbeschadet aufgenommen werden können, dass z. B. die Pferde sehr oft vollvirulente Tetanusbacillen in ihrem Darm beherbergen, dann würde er wissen, dass die Organismen verschieden in der Ackerkrume vertheilt sind, dass sie an einzelnen Stellen ganz fehlen, an anderen sehr zahlreich sind, dass der Mensch gegen malignes Oedem fast immun, gegen Rauschbrand völlig immun ist, und dass der Tetanus fast einzig und allein durch Eindringen von Schmutz und Erde in Wunden und zwar recht oft erzeugt wird.

Auf diesem Gebiet dürfte K. sich deshalb zu weit vorgewagt haben. Dahingegen verdienen seine Ausführungen über den Zusatz des Kalkes mit Recht volle Aufmerksamkeit. Das Kalkhydroxid verwandelt sich schon bald nach dem Verlassen der Kläranlage in einfach kohlensauren Kalk und geht als solcher zu Boden; damit wird eine nicht unbeträchtliche Menge eines durch seine Einschlüsse sehr fäulnissfähigen Schlammes erzeugt, welcher vermöge der leichten Alkalescenz eine Brutstätte für Saprophyten wird. Der üble Geruch welcher an der Kläranlage verschwunden war, tritt bald wieder und oft in verstärktem Maasse auf. Es kann entschieden, wie K. sagt, die Reinigung mit vielem, überschüssigen Kalk nur da empfohlen werden, wo es darauf ankommt, ein städtisches Abwasser auf kurze Strecken frei von Bakterien aller Art zu halten; wo aber die Wässer noch längere Strecken zu fliessen haben, ehe sie einen grösseren Wasserlauf erreichen, da werde der Zusatz von vielem überschüssigen Kalk vermieden werden müssen.

Möge die Arbeit K.'s von neuem Anstoss geben zur Behandlung der Frage der Klärung der Abwässer, und möge das ne quid nimis, was in ihr enthalten ist, die entsprechende Beachtung finden.

Gärtner (Jena).

Löw, O., Zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Archiv f. Hygiene, Bd. XII., H. 3, S. 261.

Auf Veranlassung Pettenkofer's äussert sich Verf. über die Frage, ob bei der Selbstreinigung der Flüsse möglicherweise die Entwickelung von Algen eine Rolle zu spielen vermag. Die Antwort ist durchaus bejahend; man kann in der That annehmen, dass dieselben gelegentlich dargebotene organische Nahrung nicht verschmähen und verschiedene organische Stoffe zum Eiweissbildungsprocess wie die Pilze verwenden können. Verf. zählt eine Reihe von Thatsachen auf, welche mehr oder weniger in diesem Sinne sprechen, namentlich bei Euglena viridis, die in allen Pfützen und Tümpeln reichlich vorkommt, auch im Winter bei sehr niedriger Temperatur üppig gedeiht und sich an beliebige Nährstoffe anzupassen scheint; ferner bei Spirogyren, welche in Nährlösungen von Glycocoll, Leucin, Hydantoin, Kreatin, Betain- und Neurinsalzen sehr gut gedeihen. Wenn aber Euglenen, einzellige Algen und Fadenalgen im Stande sind, die Fäulnissprodukte zu assimiliren, wieder Eiweissstoffe, Stärkemehl und Fett daraus zu produciren, so stellen sich naturgemäss bald zahlreiche kleinere Thiere ein, welche die Algen als willkommene Nahrung verspeisen. Buchner (München).

Pettenkofer, M. v., Zur Selbstreinigung der Flüsse. Archiv für Hygiene, Bd. XII., H. 3, S. 269.

Im Anschluss an die Arbeit von O. Löw*) spricht Verf. seine Ueberzeugung dahin aus, dass die thatsächlich bestehende Selbstreinigung der Flüsse, die man bisher nur sehr unvollständig erklären konnte, zum grössten Theil auf dem vegetativen Leben im Wasser beruht, gerade so wie die Vegetation auf dem Lande einen verunreinigten Boden, einen gedüngten Acker zu reinigen vermag. Speciell in der Isar oberhalb und unterhalb Münchens kommen zahlreiche niedrige Pflanzen, Diatomeen, Spirogyren, Oscillarien, Euglenen etc. vor, theils freischwimmend, theils an Steinen, Wurzeln u. s. w. im Flusse anhaftend. Beispielsweise fanden sich 40 km oberhalb München in Tölz im Flusse an beiden Ufern grosse grüne Strecken, welche von Algen, (Schleimalge Hydrurus, die auch in Gebirgsbächen häufig vorkommt), bedeckt waren.

Diese Algen bedürfen als chlorophyllführende Pflanzen allerdings keinerlei organischer Nahrung, jedoch gedeihen sie üppiger, wenn ihnen eine solche in nicht zu grosser Concentration zugeführt wird. Auch im Winter erlischt die Vegetation und das Leben dieser Algen nicht. Die Selbstreinigung der Isar, die Thatsache, dass das in München verunreinigte Isarwasser in Freising wiederum ganz rein ankommt, erfährt durch diese Verhältnisse eine neue Beleuchtung. Man kann deshalb auch nicht annehmen, dass durch vollständige Durchführung des Schwemmsystems in München und die directe Einleitung in die Isar den flussabwärts gelegenen Städten irgend ein Schaden zugefügt würde. Buchner (München).

---

*) Ref. s. vorst.

Fermi, Claudio, Die Leimgelatine als Reagens zum Nachweis tryptischer Enzyme. (Aus dem hygienischen Institut zu München). Archiv für Hygiene, Bd. XII., H. 3, S. 240.

Viel empfindlicher und viel sicherer als das Fibrin zum Nachweis proteolytischer Fermente ist nach Verf. die Gelatine; sie ermöglicht den Nachweis schwacher Fermente und kleinster Fermentmengen, und dann ist das Kriterium der eintretenden Lösung unfehlbar, während bei Fibrin unter Umständen auch Lösung ohne Ferment vorkommt.

Die Methode besteht einfach in Aufgiessen der zu prüfenden Flüssigkeit in Proberöhren auf erstarrte 5—10proc. Thymol- oder Carbolhaltige Gelatine, und Beobachtung für 5—6 Tage bei Zimmertemperatur. Man markirt sich zu Beginn des Versuchs den Stand der Gelatineoberfläche und sieht zu, ob Verflüssigung eintritt. Auch die zu prüfende Flüssigkeit muss nothwendig einen antiseptischen Zusatz von Thymol oder Carbolsäure erhalten, um die Thätigkeit von Mikroorganismen auszuschliessen. Ferner dürfen in dieser Flüssigkeit keine Stoffe enthalten sein, die an sich eine Verflüssigung der Gelatine bewirken können, wie die Alkalien oder Säuren, während anderseits auch Substanzen zu vermeiden sind, welche die Gelatine unlösbar oder schwer löslich machen, z. B. die Metallsalze, Tannin, Glycerin u. s. w. Man darf also keine Glycerinextracte von Fermenten benutzen.

Erfordert so die Gelatine-Methode verschiedene Vorsichtsmaassregeln, so sind doch mit der Fibrin-Methode noch mehr Nachtheile verbunden. Das Fibrin löst sich beispielsweise mit verschiedener Schnelligkeit sowohl in saurer wie in alkalischer Flüssigkeit. Während ferner mit Fibrin Trypsinlösungen 1:8000 schwer nachweisbar sind, können mit der Gelatine solche von 1:32000 bis 40000 sicher erkannt werden. Ferner genügen ein paar ccm Lösung hier zum Nachweis, und die Einwirkung lässt sich annähernd quantitativ messen durch das Voranschreiten der Verflüssigung in den Röhren. Endlich kann man mit der Gelatine die Einwirkung chemischer Stoffe (Salicylsäure, Carbolsäure, Sublimat etc.) auf die Fermentwirkung studiren, während diese Substanzen einerseits das Fibrin schwer lösbar machen, andererseits die Wirkung der Fermente so abschwächen, dass dieselben durch Fibrin nicht mehr nachgewiesen werden können.

Verf. theilt eine grössere Anzahl von Einzelfällen mit, in denen von ihm mittels dieser Gelatine-Methode Fermente nachgewiesen oder auch vorhandene Angaben über Fermentbildung corrigirt werden konnten. Ein genauer quantitativer Nachweis der Wirksamkeit der Fermente ist nach ihm nicht möglich, die bisherigen Methoden sind in dieser Hinsicht ganz unbrauchbar. Er selbst giebt dagegen eine approximative Methode, deren Beschreibung im Originale eingesehen werden mag. Schliesslich sei erwähnt, dass sich die Gelatine-Methode vorzüglich bewährt, um feste Partikelchen direct auf proteolytische Enzyme zu prüfen.

Buchner (München).

Habart, Sterilisirte Einheitsverbände. Wiener med. Wochenschr. No. 11. (Beilage Militärarzt. No. 5.) 1891.

Verf. bespricht den Werth der Aseptik gegenüber der Antiseptik und verweist auf die Uebelstände, die die Verpackung der Verbandstoffe in Papier

u. s. w. mit sich bringt. Zur Behebung dieser Uebelstände construirte Verf. Pappendeckelschachteln, welche die Sterilisirung der in denselben verpackten Verbandstoffe im strömenden Wasserdampf zulassen. Andererseits wird es durch die vorherige Zubereitung der Verbandstoffe möglich gemacht, kleinere Partien derselben zu entnehmen, ohne mit dem übriggebliebenen Verbandstoffe in Berührung zu kommen. Bezüglich genauer Angaben über die Construction der sehr zweckmässigen Schachteln sei auf die der Arbeit beigegebenen Abbildungen verwiesen. Kerry (Wien).

Stone, A. K., Why the Sputa of tuberculous Patients should be destroyed. (An Observation on the vitability of the bacilli of tuberculosis.) The Amer. Journ. of the med. Sciences. March 1891. Sep.-Abdr. 5 pp. 8°.

Der Verf. hat eine grössere Reihe von tuberkulösen Sputis drei Jahre lang der Austrocknung überlassen. In diesen drei Jahren hatten die in den eingetrockneten Sputis vorhandenen Tuberkelbacillen ihr charakteristisches Färbungsverhalten durchaus bewahrt. Ihre Virulenz (Versuche an Kaninchen) war ebenfalls durchaus nicht erloschen, wenn auch etwas herabgesetzt. Der Verf. fordert im Anschlusse an diese Beobachtungen, die die ausserordentliche Lebenszähigkeit der Tuberkelbacillen darthun, eine endgiltige Zerstörung der tuberkulösen Sputa in jedem Falle von Phthise. In wohlhabenden Häusern könnten Spucknäpfe aus Papiermasse benutzt werden, die mit dem Auswurf zusammen im Ofen verbrannt würden; der Aermere könnte sich aus Zeitungspapier zurechtgemachter Spucknäpfe bedienen.

Carl Günther (Berlin).

Erfordernisse für kleine Wohnungen. Mittheilungen für Grundbesitzer X. 56.

Für Neubauten von Arbeiterwohnungen, welche für die Firma Websky, Hartmann und Wiesen fast ununterbrochen ausgeführt werden, macht der Besitzer auf folgende Punkte besonders aufmerksam: 1. Die Treppe darf niemals die Corridore durchbrechen. 2. Die Corridore sind breit und gewölbt herzustellen, damit die Arbeiter gegen Feuersgefahr gesichert sind und die Frauen auf denselben waschen können. 3. Die Stubenwände müssen möglichst wenig durch Thüren und Fenster unterbrochen werden, damit viel Raum an den Wänden für die Möbel bleibt. Die Entfernung vom Fenster zur Thür muss immer wenigstens 2 Meter betragen, damit dort ein Bett stehen kann. 4. Die in Wohnungen mit zwei Kammern aufgestellten Oefen sind so einzurichten, dass der in die Wohnstube ragende Theil beliebig von der Feuerung abgeschlossen oder mit ihr verbunden werden kann. 5. Jede Wohnung muss eine Dachkammer und einen Keller haben. 6. Jedes Haus muss in jedem Stockwerke einen Abort und einen Ausguss am Ende des Corridors haben; derselbe muss von unten mit einem Schornstein in Verbindung stehen, so dass die Luft immer in den Abort hineinziehen muss. 7. Ziegeldächer, bei denen im obersten Winkel ein guter Wäschetrockenboden entsteht, sind den flachen Dächern vorzuziehen. H. Alexander (Breslau).

Goldschmidt, F., Die Prophylaxe der Gonorrhoe. Sep.-Abdr. 1891.

Neisser hat, wie er auf dem internationalen medicinischen Congress in Berlin zum ersten Mal berichtet hat, die mikroskopische Untersuchung des Urethral- und Cervicalsecrets bei der Controle der Prostituirten in Breslau eingeführt. G. hat das Nürnberger Prostituirten-Material nach der von Neisser angegebenen Methode auf Gonokokken untersucht und zwar hat er bei 75 wiederholt in meist wöchentlichen Zwischenräumen controlirten Personen 17 mal, d. h. bei 22,6 pCt. (10 mal in der Urethra, 3 mal im Cervix, 3 mal an beiden Orten) Gonokokken gefunden. Die Arbeit G.'s bietet also in den thatsächlichen Befunden im Wesentlichen eine Bestätigung der in Breslau erhaltenen Ergebnisse.

Trotzdem ist der Verf. nicht geneigt, den von Neisser geforderten Maassnahmen, der Einführung einer regelmässigen mikroskopischen Secretuntersuchung bei den Prostituirten das Wort zu reden. Einmal glaubt er, dass die finanziellen Opfer, welche die Communen für diesen Zweck zu bringen hätten, zu gross, und dass die Untersuchung — von den Universitätsstädten abgesehen — nur schwer durchführbar sein würde; dann aber meint er, dass die zu erzielenden praktischen Resultate die Mühe kaum lohnen würden; er ist der Ansicht, dass die durch die Gonorrhoe der Prostituirten bedingte Gefahr überschätzt wird, und er stellt die Hypothese auf, dass die in den Secreten aufgefundenen Gonokokken nicht voll virulent zu sein brauchen. Diese Annahme wird durch nichts gestützt — die Erfolge der Gonorrhoe-Controle aber können naturgemäss nicht in kurzer Zeit zu Tage treten und werden sich erst beurtheilen lassen, wenn diese Untersuchung im vollen Umfange eingeführt ist. Bei der Bedeutung, welche der Gonorrhoe zukommt — und diese ist gross genug, auch wenn Nöggerath's Anschauungen übertrieben sind — ist es nothwendig, auch prophylaktisch gegen sie vorzugehen.

Jadassohn (Breslau).

Ministero dell'Interno. Direzione della sanità publica. Regolamento speciale sulla conservazione del vaccino e sulla vaccinazione obligatoria. (Vorschriften über Beschaffung der Lymphe und über obligatorische Impfung.)

Der erste Abschnitt über Beschaffung der Lymphe bestimmt, dass in jeder Provinz ein Impfinstitut eingerichtet werde, welches für die gesammte nöthige Lymphe Sorge trage. Es untersteht der Aufsicht der Sanitätsbehörde, welche vom medico provinciale (gleichbedeutend dem preussischen Medicinalrathe) ausgeübt wird. Es ist den Provinzen freigelassen, ob sie neue Institute einrichten oder schon bestehende private als staatliche anerkennen wollen. Das Institut untersteht einem Arzte, dem ein Thierarzt und das nöthige Assistenz- und Dienstpersonal beigegeben sind.

Privatinstitute müssen vor ihrer Anerkennung als staatliche vom medico provinciale in allen Theilen untersucht und gut befunden sein. Der innere Dienst dieser Impfanstalten soll durch besondere Erlasse der Präfecten geregelt werden.

Der zweite Abschnitt bestimmt die obligatorische Impfung und Revaccination. Die einzelnen Bestimmungen stimmen mit den unserigen fast vollkommen überein. Georg Frank (Wiesbaden).

Medical class in Japan. (Editorial in The Sei-i-kwai med. Journ. 22. Nov. 1890. Tokyo.) The Journ. of the am. med. ass. 10. Jan. 1891.

Die Aerzte in Japan zerfallen in 4 Klassen: 1. Kanpo-ka (chinesische Schule), 2. Kan-ran settin-ka (chinesisch-holländische Schule), 3. Seiyo-ka (europäische Schule), 4. Senmon-ka (Specialisten).

Die zur ersten Klasse Gehörigen sind meist über 50 Jahre alt, haben das Recht zur Ausübung ihres Berufs von ihren Vorfahren geerbt, nie das Innere eines menschlichen Körpers gesehen, ebensowenig wie irgend ein diagnostisches Instrument und curiren nur mit Kräuterdekokten.

Die zur chinesisch-holländischen Schule gehörigen befinden sich im mittleren Lebensalter zwischen 30 und 40 Jahren, haben ursprünglich chinesische Medicin studirt, dann aber sich durch den Verkehr mit Holländern und durch das Studium von holländischen Büchern in japanischer Uebersetzung eine Idee von dem Wesen der europäischen Medicin erworben. Sie behandeln ihren Kranken ähnlich wie die aus der chinesischen Schule, wenden aber öfter Mixturen. Pillen und Pulver an, welche mehrere Droguen, wie Opium, Calomel, Eisen. Aloe, Santonin etc. enthalten. Auf sie haben die Fortschritte der europäischen Medicin in Japan einen grossen Einfluss ausgeübt. Viele von ihnen geniessen eine hohe Achtung im Lande.

Die dritte Klasse ist ganz nach europäischem Muster auf Universitäten oder staatlich beaufsichtigten Schulen ausgebildet. Unter ihnen befinden sich 5000, die in Europa oder Amerika studirt und zur Reformation der Medicin in Japan beigetragen haben. Aus dieser Klasse recrutiren sich die Universitätslehrer, das See- und Land-Sanitätscorps. Sie haben medicinische Vereine und ihr eigenes Publicationsjournal.

Zur vierten Klasse gehören die Specialisten (Ophthalmologen. Vaccinatoren, Dentisten, Geburtshelfer etc.), die zum Theil in den neuen Schulen eine gute Ausbildung genossen haben, zumeist jedoch ihre Profession aus Tradition betreiben und nicht als Specialisten im eigentlichen Sinne bezeichnet werden können. Ledermann (Breslau).

Rosenthal, J., Die Wärmeproduction im Fieber. Berliner klin. Wochenschrift. 1891. No. 32.

Die Theorie von Traube, nach welcher die erhöhte Temperatur im Fieber nicht einer vermehrten Wärmebildung, sondern einer Verminderung des Wärmeverlustes ihren Ursprung verdanken soll, hat von Seiten der Pathologen fast allgemeinen Widerspruch erfahren. Sie ist bisher aber ebensowenig widerlegt, wie bewiesen, und zwar deshalb nicht, weil die bislang zu Gebote stehenden Untersuchungsmittel nicht ausreichend waren. Die Mehrzahl der zur calorimetrischen Bestimmung der Wärmeabgabe benutzten Methoden sind, wie R. ausführt, mit so grossen Fehlern behaftet gewesen, dass die zur Prüfung der

Traube'schen Lehre angestellten Versuche als nicht beweisend angesehen werden müssen.

Nachdem es R. gelungen war, in seinem Luftcalorimeter eine Vorrichtung zu schaffen, mit deren Hülfe langdauernde Versuche über die Grösse der Wärmeabgabe gemacht werden können, hat er es unternommen, damit die Frage zu entscheiden, ob sich beim Fieber die Wärmebildung ändert oder nicht.

Die eine Versuchsreihe wurde an Thieren angestellt, die, nachdem ihre normale Wärmeabgabe ermittelt worden war, durch Einspritzung von Jauche, Heuinfus, Pyocyanin fiebernd gemacht wurden. In allen Fällen zeigte sich hier während des Stadiums des Fieberanstieges die Wärmeausgabe vermindert. Die Wärmeretention war so beträchtlich, dass durch sie allein, also ganz im Sinne Traube's, die Erhöhung der Körpertemperatur sich erklären liess.

Eine Vermehrung der Wärmebildung liess sich demnach für das Initialstadium des Fiebers nicht nachweisen. Auch während des Stadiums der Fieberhöhe zeigten manche Thiere ein ähnliches Verhalten, während bei anderen eine deutliche Steigerung der Wärmeabgabe nachweisbar war.

Die febrile Verminderung des Wärmeverlustes erklärt R. durch eine abnorme Wirksamkeit des die Blutfülle der Haut regelnden nervösen Apparates.

Im Stadium des jähen Fieberabfalles, wie er bei den Versuchsthieren künstlich durch Antipyrin herbeigeführt werden konnte, zeigte sich stets eine grosse, der Temperaturabnahme entsprechende Steigerung des Wärmeverlustes.

Die Versuche, die R. am Menschen angestellt hat, sind noch zu lückenhaft, um zu bindenden Schlüssen zu berechtigen. Doch liess sich bisher so viel feststellen, dass auf der Fieberhöhe die Wärmeausgabe grösser ist, als im fieberfreien Zustande der Reconvalescenz; dass sie noch weit erheblicher wird im Stadium des Fieberabfalles; dass sie dagegen während des Fieberanstieges geringer ist, als auf der Fieberhöhe.

Langendorff (Königsberg).

Kleinere Mittheilungen.

Wasserversorgung von London. Nach einer von Grover, dem Ingenieur der Rickmansworth und Leatherhead Wasserwerke in der Metropolitan Water Commission gemachten Mittheilung betrug die Seitens der verschiedenen Gesellschaften 1889 bis 1890 mit Wasser versorgte Bevölkerung Londons 5881491, die Zahl der Häuser 750555. Täglich wurden 167000000 Gallonen (760000 cbm) Wasser zugeführt; davon wurden 386000 cbm der Themse, 263000 cbm dem Lea entnommen, 128000 cbm wurden aus Quellen und Brunnen erhalten. Der Redner äusserte, dass eine grössere Wasserentnahme aus der Themse und dem Lea kaum möglich erscheine, dagegen könnten die für den Zuwachs der Bevölkerung künftig nothwendigen Wassermengen aus der Kreide, welche unter dem Thon liegt, auf welchem London steht, gefördert werden. (Gesundheits-Ingenieur. 1891. No. 13. S. 441.)

Die französische Regierung hat beschlossen, die Fahrt tunesischer Pilger nach Mekka nur unter der Bedingung zu gestatten, dass die betreffenden Transportschiffe mit Desinfektionsapparaten versehen sind. Die durch den französischen Gesundheitsrath von Tunis hiermit beauftragten Aerzte sollen darauf achten, dass die vorgeschriebenen Desinfektionsmaassregeln auch in der That während der Rückreise zur Anwendung gekommen sind.

(Sem. méd. 1891. No. 24.)

Das durch den „Superintendent of the United States Census" herausgegebene Bulletin 62 vom 9. Mai 1891 enthält folgende statistische Angaben: Die Gesammtsumme der in öffentlichen und privaten Anstalten im Jahre 1889 behandelten Irren betrug 97 535 gegen 56 205 im Jahre 1881 d. h. in 9 Jahren einen Zuwachs von 41 330 oder 73,53 pCt. Vergleicht man den Procentsatz dieses Zuwachses mit dem Anwachsen der Bevölkerung, so folgt daraus nicht eine grössere Zahl von Geisteskrankheiten, sondern nur das Bestreben, alle Irren in Anstalten unterzubringen, insbesondere von der Wohlthat öffentlicher Anstalten Gebrauch zu machen. Im Jahre 1889 gab es 38 Privatirrenanstalten in den Vereinigten Staaten, 25 in den Nordatlantischen Staaten, 12 in den Nord Central- und 1 in den Südatlantischen Staaten. Von je 1000 Einwohnern in den ganzen Vereinigten Staaten sind 1,46 in öffentlichen und 1,56 in privaten und öffentlichen Irrenanstalten untergebracht.

(Boston med. and surg. Journ.)

Das englische Parlament hat am 18. Juni ein Gesetz über die Fabrikarbeit (factories and workshops bill) angenommen, nach welchem Kinder unter elf Jahren hinfort nicht mehr in Fabriken beschäftigt werden dürfen. Der Antrag, dass Kinder unter 14 Jahren nur während der halben Arbeitszeit der Erwachsenen thätig sein sollen, wurde mit 189 gegen 164 Stimmen abgelehnt. Wäschereien wurden nicht als zu den „Fabriken" gehörig bezeichnet.

Barmen. Die Stadtverordnetenversammlung hat das Projekt und den Kostenanschlag für eine Schlachthofanlage mit Viehmarkt genehmigt. Verfasser des Projektes sind Stadtbaurath Winchenbach und Baumeister Moritz, letzterer Miterbauer der Leipziger Schlachthof- und Viehmarktanlage. Die bewilligten Baukosten betragen für die Schlachthofanlage 1 875 740 Mark und für den Viehmarkt 470 000 Mark. Die Grundstückskosten für den Schlachthof 200 000 Mark und für den Viehmarkt 150 000 Mark.

Neben anderen vom Baumeister Moritz herrührenden Neuerungen in der Anlage von Schlachthöfen soll eine Transporteinrichtung für hängende Rinder, welche zuerst in Leipzig und Meissen ausgeführt worden ist und demnächst in Guben, Chemnitz und mehreren anderen Schlachthöfen hergestellt werden soll, auch in Barmen zur Verwendung gelangen.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

I. Jahrgang. Berlin, 15. November 1891. No. 22.

VII. internationaler Congress für Hygiene und Demographie in London.

10—17. August 1891.

Verhandlungen der einzelnen Sectionen.

Vierter Sitzungstag. (Freitag, den 14. August 1891.)

I. Abtheilung. Hygiene.

Section I. Praeventive Medicin.

Surgeon-General Bostock und Sir Vincent K. Barrington eröffnen die Sitzung mit einem Vortrag über „Hospital und Ambulanzorganisation des Metropolitan Asylums Board zur Abhaltung und Isolirung von Infektionskrankheiten“.

Redner plädiren warm für die staatliche Errichtung von Anstalten für Infektionskranke und machen auf die in London bestehenden mangelhaften sanitären Einrichtungen aufmerksam.

O. Priestley spricht über die „Verbesserung der hygienischen Zustände in Entbindungsanstalten“.

Redner schildert auf Grund der geschichtlichen Entwicklung und an der Hand einer vortrefflichen Statistik die segensreiche Einwirkung der aseptischen und antiseptischen Aera auf die Gesundheitsverhältnisse in Entbindungsanstalten und macht eine Reihe beherzigenswerther Vorschläge.

Section II. Bakteriologie.

Dr. Hunter liest einen Vortrag Dr. Behring's über „Desinfektion im lebenden Organismus“ in englischer Sprache vor. Der hauptsächliche Zweck des Vortrags war, durch Thatsachen die Möglichkeit, pathogene Organismen im lebenden Organismus unschädlich zu machen, zu beweisen. Die Resultate Behring's sind auch in deutschen Zeitschriften veröffentlicht.

Dr. Roux (Paris) neigt mehr der Ansicht zu, dass die Immunität auf der directen Wirkung der Zellen auf die Bakterien beruht, als auf irgend welchen chemischen Einflüssen.

Der Präsident Sir Joseph Lister ist ein Anhänger der Phagocytose und betont den grossen Unterschied zwischen lebendem und totem Gewebe.

Prof. Max Gruber spricht über „die Methoden der Prüfung von Desinficienten".

Er schliesst aus einer Reihe in Wien angestellter Experimente, dass die bisher angewandten Methoden, den Werth von Desinficientien zu studiren, so mangelhaft sind, dass die damit erhaltenen Resultate häufig geradezu werthlos sind. Die Ursachen für diese mangelhaften Resultate sind folgende: 1. Die ausserordentlichen Differenzen in der Widerstandskraft des vegetabilischen Wachsthums einer und derselben Bakterienart, wenn das Wachsthum in verschiedenen Medien nicht genügend berücksichtigt ist. 2. Die Organismen sind, wenn sie den Wirkungen der Desinficientien ausgesetzt sind, nicht unter günstige Wachsthumsbedingungen gebracht, z. B. cultivirt in Nährgelatine bei gewöhnlicher Temperatur. 4. Die Desinficientien sind nicht aus den Culturen entfernt worden und der Aufschub in ihrem Wachsthum ist fälschlich als Tod gedeutet worden. 4. Ferner sind die Beobachtungen nicht lange genug mit Sorgfalt fortgesetzt worden. 5. Es ist nicht genügende Sorgfalt der Temperatur und 6. dem Medium, in welchem die Organismen am besten gedeihen, zugewandt worden. 7. Die Organismen sind nicht genügend in den Desinficientien vertheilt worden. 8. Man hat durch die Vorliebe für Experimente mit Seidenfäden, an welchen Organismen angetrocknet waren, unzuverlässige Resultate erhalten. 9. Die Methode, die Wirksamkeit von Desinficientien durch Inoculation solcher Fäden in den Thierkörper zu prüfen, ist sehr unsicher und unvollkommen. Am besten wirken nach Redners Erfahrungen Carbolsäure, Lysol und eine von ihm jüngst präparirte Kresolverbindung.

Prof. Hueppe spricht über „Kresol als Desinficiens". Er hat durch Mischung von Theerprodukten mit Natriumsalicylat und Wasser eine sehr wirksame, antiseptische Lösung gefunden.

Dr. Armand Ruffer spricht über „einige Experimente betreffend den Mechanismus der natürlichen und künstlichen Immunität".

Die Experimente waren mit dem Rauschbrandbacillus angestellt und ergaben folgende Resultate:

A. Die natürliche Immunität der Kaninchen beruht nicht auf der Abwesenheit von Nährmaterial. Dasselbe lässt sich von der künstlich bei Meerschweinchen hervorgerufenen Immunität sagen und von der verstärkten Immunität bei Kaninchen zeigen, die wiederholentlich mit sehr virulenten Bacillen geimpft sind.

B. Das tote Serum nicht immuner Thiere hat grössere bakterientötende Kraft auf den Rauschbrandbacillus als das immuner Thiere: ein paradoxes Resultat. Die lebenden Flüssigkeiten nicht immuner, natürlich immuner und künstlich immuner Thiere haben keine baktericide Wirkung. Wenn man ein ausserordentlich schwaches Virus in den lebenden Flüssigkeiten natürlich oder künstlich immuner Thiere wachsen lässt und es durch die Wirkung von Wanderzellen unterstützt, so wird es so intensiv, dass es, auf dasselbe oder ein anderes immunes Thier verimpft, diese Thiere tötet. Die lebenden Flüssigkeiten eines fiebernden Thieres haben keine bakterientötende Kraft für Organismen, die das Fieber produciren. Das Virus, welches, geschützt durch die

Wirkung von Wanderzellen 3, 7 oder mehr Tage in den lebenden Flüssigkeiten fiebernder Thiere gewesen ist, wird hochgradig verstärkt.

C. Die entzündliche Reaktion oder besser die Auswanderung der Wanderzellen nach dem Punkte der Inoculation ist umgekehrt proportional der Zahl der eingeführten Mikroorganismen. Die Zahl der Bakterien, welche von dem Punkte der Inoculation eindringt in die Gewebe und in die allgemeine Circulation, ist umgekehrt proportional der Zahl der Wanderzellen, die nach dem Punkte der Inoculation ausgewandert sind. Es bestätigt sich, dass Leucocyten nach der Inoculationsstelle durch ein chemisches Gift angezogen werden und dass sie lebende Bacillen in sich aufnehmen.

Dr. Ruffer ist durch seine Experimente zu der Ansicht gekommen, dass bei akuten Infektionskrankheiten die Leucocyten nicht auswandern, und führt den Nachweis, dass die Abwesenheit von entzündlicher Reaktion nicht allein auf der Paralyse der Leucocyten, oder auf Gefässalterationen, sondern auf anderen mehr complexeren Ursachen beruht. Die Experimente zeigen auch, dass Leucocyten ausserordentlich aktiv werden können und dass, wenn sie irgendwo sei es durch mechanische oder andere Mittel gehindert werden, sich des Giftes zu bemächtigen, die Krankheit bei natürlich oder künstlich immunen Thieren tötlich endet.

Dr. Ruffer erklärt, dass Jod in bestimmter Concentration anziehend, Milchsäure und Benzol abstossend auf Leucocyten wirken.

Dr. Roux spricht über „den praktischen Werth der Präventivimpfung“.

Prof. Babes über „Hundswuth und ihre Behandlung“. Babes spricht sich für die Pasteur'sche Methode aus.

Prof. Högyes spricht gleichfalls über „praktische Resultate der Hundswuth-Schutzimpfung; Prof. Arloing über „die Aetiologie des Typhoids und der Beziehungen des Bacillus Eberth zu dem Bacillus coli communis“.

Prof. Fodor giebt einen Ueberblick über eine „Typhusepidemie“ in seinem Distrikt im Jahre 1890. In 14 Tagen waren 700 Personen, meist der höheren Klassen erkrankt. Als Ursache der Epidemie wurde Verunreinigung von Trinkwasser gefunden.

Prof. Frankland spricht über „Bakterienuntersuchung von Trinkwasser“. Er giebt einen Ueberblick über die einschlägigen Methoden und weist darauf hin, dass nur positive Resultate einen Werth haben.

Dr. Mc. Weeny spricht über „die bakteriologische Trinkwasseruntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Trinkwasserversorgung in Dublin“. Redner wünscht solche Untersuchungen periodisch und wenn möglich von derselben Person gemacht zu sehen. Er bespricht dann im einzelnen die Methoden der Auffindung von pathogenen Bakterien im Wasser und die Wirkung der Filtration auf die Zahl der Keime, den Einfluss der Filtration auf die Entfernung von Substanzen, die lebende Bakterien zu bergen im Stande sind, den Unterschied in der Zahl der lebenden Keime zwischen filtrirtem und unfiltrirtem Reservoirwasser nach 3 wöchentlicher Aufbewahrung in sterilisirten verstopften Gefässen.

Es folgen noch einige kürzere Bemerkungen. (Prof. Prochnik: Berkefeldwasserfilter, Dr. Vaughan: Methode der Wasserprüfung.)

Section III. Beziehungen der Krankheiten der Thiere zu denen der Menschen.

Die Untersuchung von Fleisch mit Rücksicht auf die Prophylaxe von Krankheiten.

Der erste Redner über diesen Gegenstand ist Francis Vacher. Er schlägt folgende nothwendige Reformen vor: 1. Allgemeine Einrichtung staatlicher Schlachthäuser. 2. Schliessung von privaten Schlachthäusern. 3. Alle Fleischer und ihre Läden müssen concessionirt und registrirt sein. 4. Ernennung competenter Fleischbeschauer. 5. Allgemeine systematische Inspection von Thieren und Fleisch, das zur Nahrung dienen soll. 6. Ernennung von competenten Beisitzern im Magistrat.

Dr. Adams wünscht eine schärfere Beaufsichtigung bei der Einführung erkrankten Fleisches vom Lande in die Städte. Wenn das Fleisch schon zugerichtet ist und man nicht die Viscera sieht, ist es schwer, eine Krankheit zu entdecken.

Prof. Mc Fadyean schildert die zweckmässigen Einrichtungen für Fleischbeschau in Deutschland.

Prof. Crookshauk spricht über „Actinomycosis.“ Er schildert die Prävalenz der Krankheit in England, Australien und den Vereinigten Staaten, spricht über ihre Erscheinungsformen bei Mensch und Thier und stellt folgende Punkte zur Discussion: Er hält die Krankheit für sehr selten und für das Resultat directer Uebertragung von Kuh auf Kuh oder von Kuh auf Mensch. Zwei Fälle sind bekannt von Uebertragung von Mensch auf Kuh. Nach Moorbrugger waren unter 75 Fällen 54 bei Männern, 21 bei Frauen und Kindern beobachtet. Bei 11 war die Beschäftigung nicht bekannt, bei 33 brachte die Beschäftigung sie nicht in Contact mit Vieh. Es waren z. B. Müller, Glaser, Studenten; 10 Fälle betrafen Bauern, Landwirthe, Landarbeiter; nur in einem Falle war ein Contact mit erkrankten Thieren zu constatiren. Von den 21 Frauen und Kindern waren nur 4 Dorfbewohner und Niemand war in Contact mit erkranktem Vieh gewesen. Daraus ergiebt sich keine Stütze für die Theorie der directen Infektion von Kühen her. In einem selbst beobachteten Falle wurde die Krankheit von einem Menschen auf ein Kalb übertragen. Es sprechen vielmehr viele Gründe dafür, dass eine gemeinsame Quelle für die Krankheit in den Cerealien existirt.

Prof. Ponfick glaubt ebenfalls, dass bei den Menschen und Thieren die Quelle dieselbe ist. und dass die Krankheit nicht direct vom Menschen auf Thiere oder umgekehrt übertragen wird.

Prof. Nocard berichtet über die hygienische und sanitäre Seite der Frage. Er macht auf die unregelmässige geographische Vertheilung der Actinomycose aufmerksam. In Frankreich ist sie selten. Redner hat in den letzten zehn Jahren nur 3 Fälle von Lungen- und einen einzigen Fall von Kieferactino-

mycose beobachtet. Nie sieht man in Frankreich Fälle von Contagion oder Infektion. Die Krankheit verbreitet sich zweifellos durch gewisse Nahrungsstoffe. Nach vielen genauen Beobachtungen ist das Viehfutter mit den Keimen der Parasiten inficirt. In solchen Distrikten können auch die Menschen inficirt werden, wenn sie grüne, ungekochte Nahrung zu sich nehmen. In einigen Plätzen wird inficirtes Fleisch zur Nahrung verwendet. Rationelle und wirksame Methoden der Prophylaxe müssen vor allem geschaffen werden.

Dr. Salmon erklärt die Mittheilungen über die Verbreitung der Actinomycose in den Ver. Staaten und die Verwendung erkrankten Fleisches für übertrieben.

Mr. Godell glaubt, dass es sich um einen Pilz handelt, der seinen normalen Wohnsitz in Vegetabilien hat und nur accidentell bei Thieren vorkommt.

Prof. Walley hält die Actinomycose für contagiös, verwirft aber nicht das Fleisch des ganzen Thieres, wenn sie localisirt ist.

Mr. Barrett hat gefunden, dass die Krankheit zuerst im Alimentartractus auftritt. Er hält eine Verwechslung mit Tuberkulose für ausgeschlossen.

Sir Henry Simpson hält die Krankheit für contagiös, gestattet aber den Genuss von Fleisch inficirter Thiere mit Ausschluss der local erkrankten Partien.

Prof. Chauveau und W. Duguid sprechen über „Milzbrand und seine Beziehung zu Arbeitern in verschiedenen Berufsarten“.

In der Discussion sprechen: Dr. Lodge, Fleming, Hime, Prof. Brown.

Es folgt ein Vortrag von Frederick Smith über „Veterinärhygiene“.

Er schildert das weite Gebiet der Veterinärhygiene und die zahlreichen Zweige, die hineingehören.

Section IV. Schulhygiene. Kinderpflege. **)

Dr. Fletcher Beach spricht über „die Pflege und Behandlung von epileptischen, geistig schwach veranlagten und schwachsinnigen Kindern“. Redner wünscht für Epileptische besondere Anstalten, wo sie geistig und physisch erzogen werden und ärztliche Behandlung erhalten können. Er widerräth, sie in öffentliche Schulen zu schicken. Für die geistig schwach veranlagten Kinder hat „the London school board“ beschlossen, geeignete Maassregeln für ihren Unterricht zu treffen. Für die Schwachsinnigen bestehen noch sehr wenig geeignete Institute. Bisher waren sie theils in Armen-, theils in Irrenhäusern untergebracht. Redner macht eine Reihe diesbezüglicher Vorschläge.

Der Präsident verliest einen Vortrag Shuttleworth's über „Die Pflege geistig schwach veranlagter Kinder zum Unterschied von den schwachsinnigen“.

Er bezeichnet als geistig schwach veranlagte solche Kinder, deren geistige Fähigkeiten zu gering sind, um dem gewöhnlichen Schulunterricht zu folgen, die sich aber trotzdem im häuslichen Leben noch nützlich machen können. Er plädirt für Specialschulen, wie solche zum Theil schon in London und anderwärts errichtet sind.

**) Wir werden über die Verhandlungen dieser Section demnächst einen eingehenderen Bericht aus sachverständiger Feder bringen.

Dr. Kotelmann schlug dann eine Resolution vor, dass der Congress eine aus 3 Personen bestehende Commission ernennen solle mit besonderer Berücksichtigung der vorher gemachten Bemerkungen und Vorschläge.

Dr. Guye sprach über „Kopfschmerz bei Schulkindern“; Dr. Campbell über „Erziehung der Blinden“; Major-General Moberley über „Die physische, manuelle und technische Erziehung Taubstummer“; Dr. Gutzmann über „Die Hygiene des Sprechens bei Kindern“; Dr. Kotelmann über „Die Gesichtsschärfe bei Schulkindern“.

Dr. Edwardt Gallaudit spricht über „Die mündliche Methode der Belehrung Blinder“. Dieselbe ist anwendbar bei allen Arten von Kindern, ausgenommen solchen mit schwachem Intellect.

William van Praagh wünscht, dass Kinder mit undeutlicher Articulation in gemeinsame Klassen zusammengebracht werden und dort deutlich articuliren lernen.

Dr. Gladstone betont, dass das Gehirn von Blinden oder Tauben ganz wohl gebildet sein kann und solche Personen dann noch nützliche Mitglieder der menschlichen Gesellschaft sein können. Es giebt 3 Wege, auf denen der Taube sprechen lernen kann: 1. durch die Zeichensprache, 2. durch Buchstabiren an den Fingern, 3. die Mundmethode. Nur bleibt eine Schwierigkeit auf dem letztgenannten Wege — die ausserordentlich unphonetische Aussprache der englischen Sprache; mit der französischen Sprache geht es auch schlecht, mit der deutschen besser.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen erfolgt der Schluss der Sitzung.

Section V. Chemie und Physik in Bezug auf Hygiene.

Dr. Buchan spricht über „Meteorologie in Bezug auf Hygiene“. London liefert das beste Material zum Studium der Beziehungen vom Wetter zur Gesundheit: 1. weil eine enorme Bevölkerung auf einem beschränkten, durch gleiches Klima beherrschten Raum wohnt, 2. weil es eine wöchentliche Wiederkehr von Sterblichkeitsursachen und -procentsätzen giebt. Es ergiebt sich aus diesen Beobachtungen, dass die höchste Mortalität mit der niedrigsten Temperatur zusammentrifft. Die Sterblichkeit steigt im Verhältniss zur Dichtigkeit und Persistenz des Nebels.

Dr. Russel sagt vom Londoner Nebel: Die Sterblichkeit steigt, wenn niedrige Temperatur und Nebel zusammentreffen; sie sinkt nicht unter das Mittel, wenn dichter Nebel ohne Temperaturabfall herrscht; daraus erhellt, dass es falsch ist, zu sagen, dass der Nebel die einzige Ursache der grossen Mortalität ist.

Dr. G. B. Longstaff macht auf die Fehlerquellen der meteorologischen und Mortalitätscurven aufmerksam und spricht über den Einfluss des kalten Wetters auf die Apoplexie.

Dr. Tripe erwähnt, dass die Mortalität an entzündlichen Lungenerkrankungen im Jahre 1891 mehr als doppelt so gross war als 1890, wo die Temperatur höher war.

Dr. North glaubt, dass das Entstehen der Malaria weniger von Mikroorganismen als vom Wetter abhängt.

Dr. Buchan spricht über „Influenza und Wetter in London".

Obgleich die Epidemien hauptsächlich im Winter auftreten, so sind sie doch nicht ausschliesslich an kaltes, sondern eher an ausnahmsweise warmes Wetter gebunden. Die meisten Todesfälle waren durch Respirationserkrankungen bedingt, trotzdem die Temperatur ausnahmsweise hoch und keine Nebel vorhanden waren. Die Epidemie in diesem Jahre scheint insofern für die Geschichte der Influenza bedeutungsvoll zu sein, als sie beträchtlich zeitiger als die früheren Epidemien, über die wir Statistiken haben, sich gezeigt hat und verschiedene Resultate mit Bezug auf die Complikationen seitens der Respirations-, Circulationsorgane und seitens des Nervensystems ergiebt.

Mr. Goodfellow redet über „neue hygienische Verbesserungen in der Brodbäckerei".

Sir Charles Brown hält Weissbrot für leichter verdaulich als Schwarzbrot.

Dr. Moody und Mr. Streatfield sprechen über „Luftdesinfektion". Sie haben Kerzen fabricirt, die beim Verbrennen Jodide, Bromide oder Chloride entwickeln.

Ueber dasselbe Thema sprachen F. W. Streatfield und Dr. G. T. Moody.

Section VI. Architectur in Beziehung zur Hygiene.

Dr. Sykes spricht über „Massenquartiere".

Nach einer eingehenden Schilderung der baulichen Einrichtungen, bespricht Redner den Einfluss derselben auf die Geburtsziffer und Sterblichkeit. Die erstere ist höher als im übrigen London; die Kindersterblichkeit ist geringer als dort. Die Sterblichkeit an Typhus und Darmkatarrh war halb so gross als in London.

Es folgen dann noch Vorträge über „Englische Isolirhospitäler".

Section VII. Ingenieurwesen in seinen Beziehungen zur Hygiene.

A. Percy Boulnois spricht zuerst über „städtisches Ingenieurwesen".

Mr. H. A. Roechling betont die zahlreichen und verschiedenartigen Pflichten eines Ingenieurs.

W. Kümmel spricht über „die Typhusepidemie von Altona 1891".

Redner demonstrirt Curven über den Regenfall während 9 Monate, über den Lauf des Grundwassers; bespricht die Reinigung von Filterbetten, die Construction von Filtern, die Qualität und die Dicke des Sandes.

Robert Pringle spricht über die „Wasserversorgung in Indien". Er weist darauf hin, dass der Wasserversorgung grosser Städte in Indien jetzt grosse Sorgfalt zugewandt wird, dass aber die Bevölkerung von Indien zum grössten Theil nicht in Städten lebt — 90 pCt. leben auf dem Lande. Redner hat seine Beobachtungen in Bengalen gemacht, wo er 30 Jahre gelebt hat. Die Wasserversorgung der indischen Ebene geschieht von 3 Seiten her: Brunnen-, Fluss- und Tank- oder Teichwasser. Ersteres wird von $^9/_{10}$ der indischen Bevölkerung getrunken. Die Qualität richtet sich nach der Construction des Brunnens. Redner schildert dann die mangelhafte Construction vieler Brunnen,

die leicht verunreinigt werden und dann die Quelle vieler Krankheiten bilden. In manchen Gegenden Indiens wird das Regenwasser gesammelt und als Trinkwasser benutzt. Das beste Mittel gegen die mangelhaften Zustände der Wasserersatzquellen besteht in der Reinigung und Ueberwachung derselben. Zum Schluss giebt Redner noch eine Fülle detaillirter Vorschläge für Verbesserungen.

Mr. Maignen betont die Wichtigkeit der Filtration und des Abkochens von Wasser. Er glaubt, dass in Zukunft die Reinigung des Wassers durch chemische Mittel geschehen wird.

Dr. Simpson spricht über die Wasserversorgung von Kalkutta. Infolge besserer Vorrichtungen ist die Choleramortalität sehr gesunken.

Section VIII. Schiffs- und Militaerhygiene.

Dr. de Meyer spricht über „Gastrische Fieber der europäischen Armee in Indien“:

Gastrisches Fieber unterscheidet sich bezüglich seiner Frequenz wesentlich von allen anderen Erkrankungsformen; es kennt keine geographische Grenze, und seine Universalität macht es zu einem besonders interessanten Gegenstand für die Militärärzte. In Indien herrscht der Glaube, dass die Krankheit, obgleich sie seit vielen Jahren daselbst existirt, trotz sanitärer Verbesserungen zunimmt, und dass die Sterblichkeit daran in jedem Jahre grösser wird, so dass der Dienst in diesem Lande jetzt gefährlicher ist als früher, wenngleich im allgemeinen die Sterblichkeit im Heere dort geringer ist. Im Gegensatz zu der Zunahme der Mortalität an gastrischem Fieber, nimmt die Sterblichkeit an Malaria, remittirenden und einfachen continuirlichen Fiebern ab. In letzter Zeit hat sich die Nomenclatur einigermaassen verschoben. Die Todesfälle, die früher von Febris remittens hergeleitet wurden, werden jetzt auf das gastrische Fieber bezogen. Ein Hauptfactor für die Zunahme der Disposition zu dieser Krankheit ist das jugendliche Alter, in welchem viele Männer zum Dienst nach Indien gesandt werden. Dazu kommen als ätiologische Momente Boden- und Wasserverunreinigungen, hohe Temperatur und Feuchtigkeit. Die Reinigung des seit Jahren verunreinigten Erdbodens scheint ein Ding der Unmöglichkeit. Die sorgfältig Entfernung und Beseitigung der Excremente erscheint zur Zeit als das einzige Mittel zur Bekämpfung der genannten Krankheit.

A. W. Davies spricht über „Darmkatarrhe im Felde: ihre Prävalenz und Ursache“. Er glaubt, dass die Darmkatarrhe im Felde aui einer specifischen parasitären Grundlage beruhen. Die Parasiten gewinnen ihren specifischen Charakter unter günstigen Bedingungen.

Dr. Edward Squire spricht über „Fieber im Felde: ihren Ursprung und ihre Verbreitung“.

Dr. Schneider spricht über „Prophylaxe des Typhus in der französischen Armee“.

Nach Aufzählung einer Reihe interessanter statistischer Daten betont Redner das Factum, dass die Krankheit sicher bekämpft wird durch die progressive Verbesserung des Trinkwassers und der Latrinen. Daraus ergeben sich die zu ergreifenden Präventivmassregeln.

Discussion über gastrisches Fieber.

Bezüglich der Aetiologie zieht Staples vier Hauptfaktoren in Betracht: 1. die unzweifelhafte Aufnahmefähigkeit der neu nach Indien Gekommenen; 2. die noch grössere Aufnahmedisposition derer, die zu unpassender Jahreszeit angelangt sind; 3. die unzweifelhafte Disposition junger Leute zwischen 18 und 25 Jahren; 4. ungünstige Umgebung. Die ersten beiden Punkte belegt er mit statistischen Daten.

Dr. Marston spricht über die Wichtigkeit der richtigen Auswahl der Jahreszeit bei der Sendung der Truppen in heisse Klimate.

Dr. Harvey glaubt, dass es ein Mitelding giebt zwischen Febris enterica und remittens; von der ersteren unterscheidet sich diese Varietät durch die Temperaturcurve und die pathologischen Erscheinungen, von der anderen durch die Wirkungslosigkeit des Chinins.

Dr. Robert Pringle erwähnt die Prävalenz von Malaria in einigen, von gastrischem Fieber in anderen Ortschaften und bespricht den Einfluss der Constitution auf die Schwere der Erkrankung.

Dr. P. Maunsell spricht über das Alter des gastrischen Fiebers in Indien. Im Jahre 1862 gab es nur wenige leichte Fälle dort. Als Prophylaxe empfiehlt sich vor allem Besserung der sanitären Verhältnisse der Truppenstationen. Redner schildert im einzelnen die Missstände derselben (mangelhafte Trockenheit des Erdbodens, zerrissene Zelte etc.) Es müsste ein besonderer Sanitätsofficier in den Lagern angestellt sein.

Dr. G. S. Robinson spricht über das „Typho-Malariafieber und seine Differenzen von gastrischem Fieber“.

Dr. Godfrey erkennt die Berechtigung des Namens „Typho-Malariafieber“ an, da er eine Reihe von Typhusfällen im Lazareth gesehen hat, die den Eindruck von Mischfällen machten und bei Culturen und mikroskopischer Untersuchung den Bacillus Eberth und das Plasmodium Laveran ergaben.

Dr. Henry S. Key beschuldigt in seinen Fällen verunreinigtes Wasser als ätiologisches Moment.

Prof. H. Cayley glaubt, dass eine Infectionsquelle für Typhus, Cholera und andere Krankheiten das im Staub der Atmosphäre enthaltene Gift ist. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass heutzutage weit mehr junge Officiere an gastrischem Fieber sterben als früher.

Dr. Davies resumirt in einem Schlusswort den Verlauf der Discussion und fügt noch einige eigene Beobachtungen von „Typho-Malariafieber“ hinzu.

Dr. V. Logie spricht über „Prophylaxe der Lungentuberkulose“ (Sterblichkeit an Phthise in der belgischen Armee).

Section IX. Staatshygiene.

Dr. Spottiswoode Cameron spricht über „ein begrenzter Ausbruch von Typhus in Leeds, welcher den Vortheil der Isolation der Infection ausgesetzter Personen illustrirt“.

Dr. Boobyer und Dr. Biddle sprachen über „Zwangsweise Anzeige von Infektionskrankheiten“.

In der Discussion sprachen sich fast alle Redner für die zwangsweise

Anzeige aus. Es wird die Resolution gefasst, dass nach der Meinung der Section die Anzeige von Infektionskrankheiten obligatorisch sein soll für den behandelnden Arzt und den Hausbesitzer, in dessen Hause die Krankheit herrscht.

Venerische Krankheiten und ihre Prophylaxe. Ueber diesen Gegenstand sprechen: Dr. Berkbeck Niveus und J. Holroyde.

Eine besondere Sitzung wurde abgehalten zur Besprechung „der Nothwendigkeit populärer Belehrung in Hygiene und Physiologie mit Rücksicht auf die Gesundheit“. Dr. Newsholme spricht über „Belehrung über Gesundheitsregeln in den Schulen“; Miss Margaret Scott über „Frauenarbeit zur Förderung der Hygiene“.

2. Abtheilung. Demographie.

F. Galton spricht über „Fingerabdrücke und ein Register derselben als Mittel zur Personenidentificirung“. In der Discussion werden die verschiedenen Methoden zur Personenidentificirung (äussere Male, Photographien u. s. w.) besprochen.

Dr. John Venu's Vortrag über „Die Resultate der Anthropometrie zu Cambridge“ wird verlesen.

Ein gemeinschaftliches Comité der „British med. association“ und der „Charity organisation society“ hat es unternommen, einen Bericht über das körperliche Verhalten der Schulkinder abzufassen, um dadurch den Anstrengungen des Staates und der Philanthropie zur Hülfe zu kommen. Verfasser hat 50 000 Schulkinder untersucht und daraus eine Statistik zusammengestellt.

S. Turner spricht über „Den Zustand der Zähne von Schulkindern“. Dr. Cummingham hält gute Zähne für einen sehr wichtigen Factor der kindlichen Hygiene. Die Lehrer müssen diesem Gegenstand ihre Aufmerksamkeit schenken.

Für den nächsten Congress wird auf die Tagesordnung gestellt: „Die Dauer des Arbeitstages mit Bezug auf die Gesundheit der Arbeiter und ihre Folgen für die Volksgesundheit“.

Special Indian meeting.

Zunächst wird die Einrichtung einer tropischen Section für zukünftige Congresse beschlossen.

Dann folgt ein Vortag von T. Holbein Hendley „Fortschritte der Gesundheitspflege und Präventivmedicin in Rajputana“ Zuletzt spricht Dr. Fernando über „Gesundheitswesen von Ceylon“.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Marburg i./H.

und

Dr. Erwin von Esmarch, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

I. Jahrgang. Berlin, 1. Dezember 1891. № 23.

Prostitution und Geschlechtskrankheiten.

Eine social-medicinische Betrachtung

von Dr. Oscar Lassar.
Privatdocenten an der Universität Berlin.

Die Quellen der Syphilis und anderer Geschlechtskrankheiten würden gewiss längst mehr eingeengt sein, wenn nicht eine leicht begreifliche Scheu Viele davon abhielte, dieses wichtige Thema vor aller Welt bis in seine intimeren Consequenzen zu verfolgen. Die Besorgniss, vor der öffentlichen Meinung in unrichtigem Lichte zu erscheinen, hat bislang manche Berufene davon zurückgeschreckt, sich der in Betracht kommenden Fragen rückhaltlos anzunehmen. Noch unlängst, als im preussischen Abgeordnetenhause von einer der königlichen Kliniken für Syphilis die Rede war, wurde unter Vermeidung der amtlichen Bezeichnung nur einer „gewissen Klinik" Erwähnung gethan, wie man von „gewissen Häusern" und „gewissen Krankheiten" zu reden pflegt. Juristen verbreiten sich über die legislative Seite dieser Angelegenheit in ihren Schriften anonym und verfehlen dadurch einen grossen Theil der beabsichtigten Wirkung. Volksvertretende Körperschaften verhalten sich den zahlreichen Petitionen gegenüber, welche in Bezugnahme auf die Prostitution alljährlich einlaufen, abwartend, um die leidige Angelegenheit nicht aufzurühren. Diese weitgehende Rücksichtnahme aber auf das, was man den guten Ton zu nennen beliebt, ist ganz dazu angethan, das Volksbewusstsein einzuschläfern und Zustände um sich greifen zu lassen, deren Unhaltbarkeit sich in stetig steigendem Maasse bemerkbar macht.

Erst ganz neuerdings ist die Prostitution und ihr Gefolge von socialen und hygienischen Schädlichkeiten für weitere Kreise als discussionsfähig erachtet worden, und wie mit einem Schlage werden jetzt überall Stimmen laut, welche sich für eine durchgreifende Reform erheben. Eine solche aber kann nur angebahnt werden, wenn die Ansprüche, wie sie Gesetzgebung und Verwaltung stellen, Hand in Hand gehen mit der hygienischen Prophylaxis, mit einer thunlichst weiten Berücksichtigung des rein medicinischen Standpunktes.

Von der Nothwendigkeit überzeugt, dass über kurz oder lang etwas geschehen müsse, um eine bessere Regulirung des öffentlichen Geschlechtsverkehrs zu

veranlassen, hat die geehrte Redaction der hygienischen Rundschau bereits im Sommer d. J. den Verf. dieser Zeilen aufgefordert, gelegentlich eine Besprechung dieses Gegenstandes zu übernehmen. Kein Zeitpunkt aber konnte für eine solche geeigneter erscheinen, als der jetzige, wo das Interesse für eine Hebung unseres Culturzustandes auf diesem so arg vernachlässigten Gebiete in ungeahnter Weise neue Belebung gefunden hat. Mit grösserer Gewissheit, nützliche Einrichtungen zu schaffen, wird nunmehr eine der schwierigsten socialen Fragen ihrer Stagnation entrissen und in das Stadium des praktischen Experiments übergeführt werden können.

Nach zwei Richtungen hauptsächlich scheiden sich die Auswüchse der heutigen Prostitution: die Vergesellschaftung mit dem Verbrecherthum und mit den Geschlechtskrankheiten sind ihre bedrohlichsten und zugleich eigentlich die einzigen mit Aussicht auf Erfolg angreifbaren Seiten. Alles was in dieser Hinsicht geschehen kann, wird auch den allgemeinen, ethisch verderblichen Neben-Umständen bessernd zu Gute kommen. Und glücklicher Weise decken sich die Vorstellungen, welche von staatsärztlicher Seite zu machen sind, mit den Postulaten des Gesetz-Schutzes so vielfach, dass kaum ein prinzipieller Widerspruch von namhafter Seite zu fürchten ist, wenn die praktische Präventiv-Medicin das Wort nimmt.

Die venerischen Krankheiten haben fast allen übrigen gegenüber die Eigenthümlichkeit, dass ihre Entstehung sich direkt oder indirekt, in letzter Linie stets an den ausserehelichen Geschlechtscontact anschliesst. Wenige Ausnahmen abgerechnet bildet derselbe die Gelegenheitsursache. Der Umstand, dass die Schleimhäute und diejenigen Theile der Epithelialbekleidung, welche für den sexuellen Verkehr hauptsächlich in Betracht kommen, gleichzeitig auch den Lieblingssitz dieser bestimmten Krankheiten und zwar ihrer ansteckendsten Efflorescenzen bilden, erklärt das Sachverhältniss, weshalb gerade dieser, — pathologisch den anderen contagiös-infectiösen Affectionen sonst so nahe verwandten — Krankheitsgruppe ein besonderer Stempel aufgeprägt bleibt. Mag eine allgemeine Moral sich gegen den irregulären Sexual-Betrieb überhaupt wenden, so ist das hygienische Interesse ausschliesslich darauf gerichtet, den unreinen Beischlaf aus der Welt zu schaffen. Diese Trennung der Frage wird im Allgemeinen nicht genügend in den Vordergrund gestellt. Noch aus den Verhandlungen der Section für Hygiene auf dem internationalen medicinischen Congress zu Berlin geht hervor, dass es den ärztlichen Bearbeitern dieses Themas schwer fällt, sich auf den einseitigen Standpunkt zu stellen, der von uns verlangt wird. Eine endgültige Lösung der Prostitutionsfrage kann, falls sie überhaupt möglich ist, niemals von einer Seite aus herbeigeführt werden. Juristen, Verwaltungsbeamte und Mediciner müssen sich vereinigen, um die im Bereiche der Möglichkeit liegenden Reformen auf Grundlage mehrfacher Compromisse herbeiführen zu helfen. Dem aber hat je nach Beruf eine scharfe Frage-Stellung vorauszugehen, wie sie nur ohne weitere Rücksichtnahme auf anderweitige Auffassungen präcisirt werden kann.

Die grosse Gesundheitsbedrohung, welche bei der augenblicklichen Verfassung der Prostitution zunächst für die heranwachsende Jugend beider Geschlechter, dementsprechend später für Ehe und Nachkommenschaft besteht,

wird ganz wesentlich erhöht durch die Unkenntniss der Ansteckungsgefahr selbst. Eine jede Puella kann mit ziemlicher Sicherheit darauf rechnen, über kurz oder lang mit Ulcus molle, mit Syphilis oder doch wenigstens mit Gonorrhoe behaftet zu werden. Entgeht eine oder die andere diesem Schicksal im Laufe der Zeit, so ist das ein Zufall. Bei der grossen Verbreitung der Krankheitszustände selbst widerspricht es jeder Wahrscheinlichkeitsberechnung für das einzelne Individuum, welches sich ohne Personalauswahl hingiebt, auf die Dauer leer auszugehen. Wüssten diese Individuen, wenn sie sich einem freien Lebenswandel widmen, dass ihre eigene Gesundheit und damit auch ihre besondere professionelle Erwerbsfähigkeit auf Schritt und Tritt dem Ruin preisgegeben ist, sie würden gewiss mehr als bisher beflissen sein, das Risiko durch eigene Controle herabzumindern. Aber die überwiegende Mehrzahl schwankender weiblicher Existenzen, welche allmählig herabsinken, hat keine Ahnung davon, dass schwerwiegende Seuchen die fast unzertrennliche Begleitung ihrer Lebensart bilden. Deshalb sollten Mädchen, die ausserhalb des Hauses in knapper und abhängiger Stellung ihren Unterhalt suchen müssen, davor gewarnt werden, mit ihrer Integrität zugleich ihre Gesundheit einzubüssen. Andererseits wird kein Familienvater sich der Sorge entschlagen dürfen, dass seine Söhne ansteckenden Geschlechtskrankheiten anheimfallen können, wenn sie nicht darüber unterrichtet sind, wie jede Dirne, der sie näher treten, das Glück ihrer Existenz trüben und vernichten kann. Jeder Arzt muss immer wieder die Wahrnehmung machen, dass ein von Syphilis Heimgesuchter sich irriger Weise als ein Opfer besonderen Missgeschickes betrachtet, als Jemand, dem etwas Unerhörtes zustösst, während doch umgekehrt eine Infection als das Wahrscheinlichere in Aussicht gestanden hat. Dazu kommt, dass die menschliche Gesellschaft einen Makel auf den Behafteten wirft, ganz mit Recht, soweit er fortan der Träger einer auch für Andere verderblichen Infection ist. Mit Unrecht jedoch, wenn sie ihm eine grössere moralische Schuld zumisst, als seinem in sittlicher Beziehung um nichts besseren Cumpan, dem einfacher Zufall dieselbe bittere Erfahrung erspart hat. Die jungen Leute, welche mit dem überquellenden Gefühl der Kraft und Lebenslust in die Lage gelangen, über sich und ihre Mittel selbstständig zu disponiren, haben — verschwindende Ausnahmen abgerechnet — nichts Eiligeres zu thun, als mit geschlossenen Augen in die Arme der Venus vulgivaga zu laufen. Würden Rekruten, Seeleute, Schüler in den höheren Klassen, Seminaristen, Lehrlinge, kurz alle Jünglinge beim Eintritt in eine freiere sociale Existenz mit dürren Worten über die faktischen Verhältnisse aufgeklärt, so blieben zahllose unbesonnene Handlungen ungeschehen. Entkleidet man die Beziehungen zum anderen Geschlecht ihrer erotischen Mystik, nimmt die Belehrung einen nüchternen naturwissenschaftlichen Charakter an, wie jede andere Giftlehre auch, so kann der Erfolg nicht ausbleiben. Die Zügellosigkeit, in der die männliche Jugend aller Stände vom einfachsten Arbeiter an bis in die verwöhntesten Classen ihrem Geschlechtstriebe nachgeht, wird in dem Augenblick eine mächtige Hemmung erfahren, wo der Lebenscandidat erfährt, wie viel Fäulniss ihm unter verlockendem Gewande angetragen wird. Die Popularität, welche die Bakterienlehre in allen Kreisen so rasch gewonnen hat, wird es erleichtern, auch einfachem Verständnissvermögen die Gewissheit plausibel

zu machen, dass die auf Erwerb erpichte Vagantin des Contactes ebenso unwerth ist, wie eine in der Gosse angefaulte Frucht oder ein verschimmeltes Brot. Am schärfsten aber müsste betont werden, wie hier äussere Erscheinung und gefälliges Wesen nicht die geringste Gewähr dafür geben, dass nicht aus dem Cervix ein Strom gonorrhoischen Exsudats sickere und die Vulva mit nässenden Papeln besetzt sei. — An die privaten und öffentlichen Erzieher der Jugend richtet sich in diesem Sinne die Aufforderung, den jungen Leuten klar zu machen, was sie zu fürchten und zu hoffen haben. Thatsächlich überschreitet wohl kein Kind die Pubertätsperiode ohne eine an sich ganz harmlose Kenntniss von der Fortpflanzung und den Beziehungen der Geschlechter zu gewinnen. Bleibt dasselbe nun ohne weitere Belehrung seinen phantastischen Begierden überlassen, so ist die gesundheitliche Gefahr gewiss grösser, als wenn die Schattenseiten eines ausserdem von der Moral verurtheilten Geschlechtslebens ihm zu geeigneter Zeit in sachlicher Weise enhüllt werden.

Zu der Unkenntniss tritt die Leichtfertigkeit, mit der sexual-kranke Personen beiderlei Geschlechts über ihr Uebel denken. Bei dem allgemeinen Frontmachen gegen die Behafteten haben diese neben dem nach Genesung keinen sehnlicheren Wunsch als ihre Erkrankung geheim zu halten. Alle Consequenzen, welche dem entgegentreten, werden von ihnen rücksichtslos durchkreuzt, und dazu kommt, dass in der That die meisten Befallenen über die Tragweite der eigenen Infectiosität mangelhaft unterrichtet verbleiben oder verbleiben wollen. In Bezug auf die Gonorrhoe ist die bis dahin geltende Gleichgiltigkeit zwar wissenschaftlich bereits durchbrochen worden. Aber voraussichtlich wird es noch Jahrzehnte dauern, bis der infectiöse Harnröhren-Ausfluss, weil er für den Träger selbst nur nebensächliche Störungen bedingt, als eines der hartnäckigsten und für die Ehefrauen höchst nachtheiligen Leiden auch von der Laienwelt erkannt und verpönt werden mag. Prägte man jedem Tripperkranken ein, bis zur vollständigen Gesundung den Beischlaf und namentlich die Verheirathung zu unterlassen, so würde eine allgemeine Befolgung dieses Rathes den Frauenärzten das Hauptcontingent ihrer Thätigkeit entziehen. Wie die Sache jetzt liegt, so führen Ignoranz und Leichtsinn dazu, aus den blühenden Töchtern des Landes sieche, lebenswelke Geschöpfe zu machen, die unter der Last ihrer parametritischen Exsudate für die vor- und ausserehelichen Extravaganzen ihrer Gatten büssen müssen. Noch gefahrdrohender ist die Einschleppung der Syphilis in die Ehe, weil nicht einmal der Arzt ein Erkennungsmittel besitzt, um zu irgend einer Periode für das Abgelaufensein des krankhaften Processes zu bürgen. Zwar sprechen die Erfahrungen im Allgemeinen dafür, dass in der Mehrzahl der Fälle die infectiöse Noxe erlischt oder doch für die übrige Lebensdauer unschädlich eingekapselt wird, wenn nach der Infection uud im Anschluss an eine mercurielle Abschwächung der Symptome einige Jahre frei von syphilitischen Erscheinungen verflossen sind. Aber eine Sicherheit giebt es nicht. Vielmehr muss es als ein weitverbreiteter Irrthum gelten, als böte sich irgend eine Handhabe, aus der die absolute Gesundung des Syphilitikers zu erschliessen sei. Weder durch Decennien beobachtete Recidivenfreiheit, noch intacte Nachkommenschaft, weder leichter

und von selbst geheilter, noch schwerer und vielbehandelter Symptomencomplex giebt eine Gewähr für die endgiltige Gestaltung dieses in allen Organen und Zeitphasen so variablen Wechsels zwischen Latenz und Ausbruch.

Angesichts dieser fatalen Eventualität sollte für den Eheschluss der Syphilitiker und seine Folgen kein Arzt die Verantwortlichkeit auf sich laden lassen. Wenn auch notorisch die meisten Fälle glücklich ausgehen, für den einzelnen besitzt keine Prophezeihung bindende Kraft. Vom Sachverständigen, welcher weiss, dass aller Berechnung und Erfahrung zum Trotz Rückschläge der Syphilis bis zum Tode des Trägers möglich sind, kann man einen Eheconsens billiger Weise nicht verlangen. Diese Ueberlegung sollte den Contrahenten selbst überlassen bleiben. Allerdings pflegt sich die Kenntniss des Sachverhältnisses in der Regel auf die unschuldige Hälfte nicht zu erstrecken. Hätte die Braut von den Antecedentien stets die richtige Vorstellung, so würde sie gewiss nicht selten zurücktreten vor dem Gedanken, statt normaler Kinder todtfaule Foeten zur Welt zu bringen. Auch muss man die Leichtigkeit bewundern, mit der Väter und Vormünder, welche von einer Verbindung mit Blutsverwandten oder Tuberculösen auf der Hut zu sein pflegen, über die Eventualität einer specifischen Belastung hinweggehen. Belehrung kann auch hier viel thun, um das Umsichgreifen der Krankheit und ihr Einschleichen in das Familienleben zur Einschränkung zu bringen. Am wichtigsten aber bliebe es, die Aufklärung über Tragweite der venerischen Krankheiteu direct an die Betroffenen selbst gelangen und ihnen das Gefühl jener vollen Verantwortung zukommen zu lassen, dem sie sich jetzt mit Vorliebe entziehen. Der Appell an das Strafgesetz, mit dem man heute so gern bei der Hand ist, dürfte allerdings müssig erscheinen, wenn man bedenkt, dass der Geschädigte nur in seltenen Ausnahmen von einem Rechte Gebrauch machen wird, welches ihn selbst an den Pranger stellt, und wollte man Denunziationen anonymer Art Raum geben, so wäre keine Familie mehr vor Acten der Bosheit und Rachsucht sicher. Einige schlagen sogar vor, der Arzt solle berechtigt und verpflichtet werden, Anzeigen dieser Art an die Behörde gelangen zu lassen. Sie bedenken nicht, wie damit die einzig mögliche Vertrauensstellung des Arztes untergraben und eines der wesentlichsten Hilfsmittel gegen die Verbreitung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten illusorisch gemacht werden würde. Wer wollte es noch wagen, gegen eine ihn befallende Affection dieser Art ärztliche Hilfe zu erbitten, wenn statt einfacher Beseitigung des körperlichen Schadens eine bürgerliche Blosstellung die Antwort wäre.

Vielmehr wird nur von einer möglichst ausgedehnten Heilgelegenheit eine sanitäre Beeinflussung für die Bevölkerung zu erwarten sein. Jetzt treibt ein falsches Schamgefühl zahlreiche Leidende namentlich aus halb- und ungebildeten Classen in die Hände der Curpfuscher und Annonceure. Durch Abschreckungs-Massregeln würde man die Clientel dieser clandestinen Aftermedicin nur vermehren. Umgekehrt sollte vernunftgemäss das Gemeinwesen Alles daran setzen, um jedwedem venerisch Erkrankten eine zwanglose und zuverlässige Quelle der Gesundung zu erschliessen. Leider sind die bis vor wenigen Jahren in allen Krankenkassen üblichen Vorschriften noch nicht überall in Wegfall gelangt, welche die sogenann-

ten selbst verschuldeten Krankheiten von den Vergünstigungen des Instituts ausschliessen. Viele Kassen verweigern Krankengeld und freie Arznei denjenigen ihrer Mitglieder, welche an Geschlechtskrankheiten leiden. Vom medicinischen Standpunkt bleibt es ganz unverständlich, wenn das Gesetz diese Auffassung unterstützt. Beschädigen doch solche Krankheiten nicht lediglich die eigene Person des Erkrankten. Der Sexual-Patient zieht regelmässig auch Andere in seine verderblichen Kreise hinein. Wird dies nicht systematisch verhütet, wo für die Einschränkung der venerischen Krankheiten in breiten Volksschichten die Krankengesetzgebung den Angriffspunkt bietet, so schwindet alle Aussicht, dieser Verrottung überhaupt mit Erfolg entgegenzutreten, und die Verbreitung dieser schleichenden Volkskrankheiten wird die Bevölkerung unaufhaltsam decimiren. Ja, wenn noch der sittlich erziehliche Zweck solchen Ausschlusses praktischen Erfolg verspräche. Aber im Augenblick des Excesses denkt wohl schwerlich ein Arbeiter daran, dass er möglicher Weise das Krankengeld auf das Spiel setzt. Muss er dann auf das Krankengeld verzichten oder demüthigende Umwege machen, um zur Heilung zu gelangen, so wird er sich mit der Behandlung nicht beeilen und inzwischen die Ansteckung verbreiten. Scheidet man nun gar auch die mittlerweile von ihm inficirte Fabrikarbeiterin von den Vortheilen der Kasse aus, so wird dieselbe ziemlich direct — und zwar von vornherein als die Trägerin einer floriden ansteckenden Krankheit — in die Prostitution hinausgestossen. — Diese offenbare Lücke wird die in fortdauernder Durcharbeitung begriffene Kranken-Gesetzgebung trotz aller bestehenden Hemmnisse und Irrthümer ohne Zweifel allmälig beseitigen. Im Interesse der Oeffentlichkeit aber liegt es, zur Vertilgung der Ansteckungsgefahr ärztlich noch viel weiter zu gehen.

Jeder einzelne dieser Kranken wirkt wie ein Ferment zur Verbreitung seiner Krankheitsspecies. Jeder Tag, den ein mit specifischem Initialaffect umhergehender Mann ohne Behandlung verbringt, vermehrt die Chance, dass die Infection von ihm auf einzelne Weiber und von diesen wieder auf zahlreichere Männer und umgekehrt weiterverschleppt werde. Noch sind nicht alle Aerzte darüber einig, dass die Excision der Primär-Induration die Syphilis in günstigem Falle coupiren könne, aber es bleibt doch kein Zweifel, dass diese ganz ungefährliche. bei Anwendung von Cocain auch absolut schmerzlose kleine Operation die rationellste örtliche Behandlung und zugleich die weiseste prophylactische Massregel darstellt. Will man die Syphilis über den einzelnen Fall hinweg im Interesse der Gesammtheit bekämpfen, so hat die Hygiene gewiss das Recht, die Ausrottung jeder infectiösen Lokal-Eruption da zu fordern, wo sie zum möglichen Nutzen des Patienten bewerkstelligt werden kann. Auch fällt es nicht schwer, dem letzteren klar zu machen, dass dieser Eingriff ihm, und zwar je früher vorgenommen, um so bessere Chancen eröffnet. Ein consequentes Vorgehen der Aerzte in dieser Richtung, würde sogar die Klientel veranlassen, auf sofortige Exstirpation des verdächtigen Ulcus, auf Anätzung der Papel, ob sie in der Genitalsphäre oder in der Mund-Schleimhaut haftet, selbst zu drängen. Damit aber könnte zahlreichen, jetzt bestehenden Ansteckungsgelegenheiten von vornherein vorgebeugt werden. Einstweilen kommen

die meisten syphilitischen Primärheerde zur Kenntniss des Arztes, oft auch des Behafteten selbst erst, wenn Schmerz und eitrige Absonderung auf das Vorhandensein eines oberflächlichen Substanzverlustes aufmerksam gemacht haben. Dann hat aber die krankhafte Veränderung längst, oft schon Monate hindurch bestanden, wie das zur Zeit der ersten ärztlichen Untersuchung vielfach bereits zur Entwicklung gelangte Haut- oder Schleimhaut-Exanthem beweist. Der Client nun führt regelmässig seine Ansteckung auf die letzt ausgeführte, vielleicht nur wenige Tage zurückliegende Cohabitation zurück. Damals aber war er längst durchseucht; die Geschwürbildung ist erfolgt, weil das Wachsthum des plastischen Neugewebes die Epitheldecke von unten her so auseinandergetrieben und verdünnt hat, dass eine für intacte Haut physiologische Friction zur Sprengung der Oberfläche genügte. Die Gelegenheit, von welcher vermeintlich die Infection davon getragen wurde, hat in solchem Falle umgekehrt meist dazu gedient, dieselbe weiter zu verimpfen. Gewiss ein Grund mehr, um der frühzeitigen Excision von Sclerosen und Papeln, andererseits um der Aufklärung über diese Verhältnisse das Wort zu reden.

Zu diesen Zwecken müssten in allen grösseren Städten communale Ambulatorien unter der Leitung fachverständiger Aerzte bestehen, wo Alle, denen die Mittel zu privat- oder kassenärztlicher Behandlung abgehen, eine gewissenhafte, zugleich kostenlose Behandlung suchen würden. Wenn, wie zu erwarten, diese Anstalten in humaner und betreffs der Personalien controlfreier Art geführt werden, würden Angehörige beider Geschlechter, welche sich jetzt mit allerhand Listen und Ränken einer ihnen lästig fallenden Beaufsichtigung zu entziehen wissen, nicht anstehen, von einer derartigen segensreichen Einrichtung Nutzen zu ziehen. Auch ist es ein Leichtes, von solchen Polikliniken aus in Gestalt gedruckter Anschläge oder Formulare die Besucher auf die Punkte aufmerksam zu machen, deren Kenntniss für sie selbst und ihre Umgebung von Wichtigkeit ist. Gerade die vagirende Syphilis, welche sich jetzt in Schlupfwinkel verkriecht, könnte auf diesem Wege bei zahlreichen Individuen zum Erlöschen gebracht werden. Endlich wäre hier eine Gelegenheit gegeben, ein unteres Heilpersonal auszubilden, welches wie die Hebammen, für ein bestimmtes Gebiet geschult und dienstbar gemacht werden könnte.

Aber diese und alle anderen Einrichtungen müssen nutzlos bleiben, wenn die Aufgabe einer Isolirung der Venerie sich nicht die denkbar weitesten Grenzen setzt. Widerspricht die Anschauung unserer Zeit einem Vorgehen, wie es einst gegen die Aussätzigen mit so unvergleichlichem Erfolge durchgeführt werden konnte, so bleibt nur der umgekehrte Weg übrig. Man muss die Stätten des ausserehelichen Geschlechtsverkehrs frei zu halten suchen von ihren hauptsächlichsten Complicationen, dem wüsten Treiben, der Unreinlichkeit und den Krankheiten. Dies kann nur geschehen, wenn ein einheitliches Princip der Einrichtung sich als durchführbar erweist. Ein solches besteht bis jetzt nirgends. Fast überall trifft man auf gemischtes System und damit auf die Unmöglichkeit, auch nur statistisch verwerthbare Ergebnisse der Beobachtung zu erzielen. Oder die bestehenden Institutionen erstrecken sich auf einen so geringen Bruchtheil der wirklich vorhandenen Prostitution, dass alle Schlüsse trügerisch werden. Hygienisch

denkbar ist nur ein im Grossen durchgeführter Versuch nach dem Vorbild der Reincultur. Einstweilen sind die Casernements nichts weniger als ein Schutz, denn die gepflogene Aufsicht bezieht sich nur auf die thatsächlich entwickelte Erkrankung und auf zwangsweise Entfernung der befallenen Person. In der Zwischenzeit zwischen Infection und Erkennung aber können die schädlichen Keime schon von zahlreichen Besuchern wieder aufgenommen und weiter verschleppt sein. Die Prophylaxis wird erst eine eingreifende, wenn einerseits Sorge getragen wird, dass nur gesunde Insassinnen zur Aufnahme gelangen, wenn aber andererseits auch vom männlichen Geschlecht Niemand Zutritt erlangt, dessen Gesundheitszustand nicht strenge Prüfung passirt hat. Die praktische Ausführung kann auf besondere Schwierigkeiten nicht stossen. Zwar würde sich ein ärztliches Personal zu solchem Dienst nicht finden. Aber in jedem Hause, welches diesem Verkehr gewidmet ist, wäre eine hierfür eingeschulte Person, sei es ein dazu angestellter Heildiener, sei es die Wirthin oder ihre Vertreterin, welche ein vorgeschriebenes Lebensalter überschritten haben müssten, für die Ausübung der Männer-Untersuchung haftbar zu machen. Das Interesse der Patronin stimmt zu sehr mit Erfüllung dieser Vorsichtsmassregel überein, als dass grobe Unterlassungen zu befürchten wären. Auch wird mangelhafte Befolgung dieser Pflicht wohl bald zur Concessionsentziehung führen. Hand in Hand damit hätte die Durchsetzung einer scrupulösen, geradezu antiseptischen Reinlichkeit für alle betheiligten Personen zu gehen. Einrichtungen hierfür und Regulative, deren Inhalt Jeden über die Nützlichkeit ihrer Befolgung belehrt, wären wohl ohne Schwierigkeit überall handlich anzubringen.

Schafft man somit Orte, deren Zugänglichkeit sich auf gesunde Personen beschränkt, so findet die Isolirung der Venerie durch diese Ausschliessung eine mächtige Stütze. Sie bliebe vor den Thüren, und wer sich ihr aussetzt, hätte sich in höherem Maasse noch als bisher die Verantwortung selbst aufzubürden. Nach und nach aber würden die Behafteten seltener und seltener werden, die Wahrscheinlichkeit der Ansteckung muss sich dann auf die allmälig abnehmende Zahl derer beschränken, die jeder Vorsicht aus dem Wege gehen. Ein solcher Zustand ist jedoch in vollem Maasse nur herbeizuführen, falls eine Casernirung sich auf die Gesammt-Vertretung der Prostitution erstreckt. Dies ist materiell unmöglich und deshalb jeder einseitig dahin zielende Vorschlag ohne Sinn. Eine zwangsweise Internirung in Bordelle kann nicht stattfinden, und diejenigen Weibspersonen, die aus irgend welchen Gründen, sei es freiwillig oder weil die Wirthinnen sie nicht aufnehmen wollen oder können, draussen verbleiben, bilden unter allen Umständen die Mehrheit. Das massenhafte Heer der geheimen und Gelegenheits-Prostitution wird durch die an sich gesundheitlich durchaus in erster Linie zu begünstigende Einrichtung öffentlicher und sicherheitsgemäss eingerichteter Häuser nicht aus der Welt geschafft. Die Prostitution an sich ist durch das Gesetz nicht verboten. Dasselbe sieht aber eine Bestrafung vor, wenn eine Weibsperson, welche wegen gewerbsmässiger Unzucht einer polizeilichen Aufsicht unterstellt ist, den in dieser Hinsicht zur Sicherung der Gesundheit erlassenen polizeilichen Vorschriften zuwiderhandelt. In dieser Beziehung

liegt die mächtige Handhabe der Medicinal-Behörden, um die bestehenden Verhältnisse in das richtige Geleise zu bringen. Die sanitäre Aufsicht schliesst in letzter Linie eine Art von Concession in sich, denn Concession bedeutet ceteris paribus die formelle Regierungs-Erlaubniss, ein Gewerbe unter Bedingungen zu treiben, welche die etwa ohne dieselben bestehende Gemeingefährlichkeit einschränken und controliren sollen. Der wesentliche Inhalt dieser Controle bezieht sich bei den Prostituirten auf deren eigene Gesundheit, gereicht also ihnen selbst am meisten zum Nutzen. Ueber diesen Gesichtspunkt sollte jede Person bei ihrer Einschreibung eindringlich belehrt werden. Auch könnten die Controlbücher, welche sich in Händen der Inscribirten befinden, mit einer kurz fasslichen Instruction versehen sein, welche sich auf Reinlichkeit, Selbstbeobachtung und Beobachtung der Besucher bezieht. Kurz jede einzelne Person wäre in demselben sanitären Sinne auf die ihr drohenden Schädigungen hinzuweisen, wie die Insassinnen der öffentlichen Häuser. So würde die Aufmerksamkeit auf die eigene Gesundheit verschärft, deren Behütung oder Wiederherstellung die Prostituirten auf das Fahrlässigste ausser Acht zu lassen pflegen. Eine Art Selbst-Controle, die sich ausser auf die eigene Person gleichfalls auf die Männerwelt erstreckt, tritt damit zu der staatlichen Aufsicht hinzu. Die letztere aber könnte auf eine andere Weise einigermassen wirksam unterstützt werden, wenn jede Weibsperson verpflichtet bliebe, ihren Besuchern die Nummer ihres mit Photogramm versehenen Controlbuches und das Datum der letzten Untersuchung oder ein anderes untrügliches Erkennungszeichen zu zeigen. Verweigerung dieses Einblickes würde den Verdacht rechtfertigen, dass die Person krank ist oder eine die Controle in sich schliessende Concession nicht besitzt. Damit ist dann vor dem Verkehr mit ihr augenfällig gewarnt. Glaubt sich aber trotzdem Jemand gesundheitlich geschädigt, so genügt schriftliche Angabe der betreffenden Nummer an die Aufsichtsbehörde, um eine Controlvorladung der betreffenden Person zu bewirken. Zwar könnten manchmal solche Anzeigen gegenstandsloser Weise erfolgen, der ganze Nachtheil aber bestände in einem negativen Ergebniss der jeweiligen Untersuchung, und im hygienischen Interesse kann die letztere gar nicht häufig und umfassend genug erfolgen.

Immerhin ist auch unter durchgreifender Aufsicht die freie mit der domesticirten Prostitution in Bezug auf Sicherheit nicht vergleichbar. Aber letztere kann überall nur erzielt werden, wenn der Verschwisterung von Prostitution und Geschlechtskrankheiten nach Lage der Möglichkeit auf der ganzen Linie und unter Betheiligung aller interessirten Factoren entgegengetreten wird. Ein Vorgehen in den angedeuteten Richtungen verspricht wenigstens einigen Erfolg. Wie die Abwässer aller Art noch bis zur neuesten Zeit in Gossen und öffentliche Wasserläufe gelassen wurden, jetzt aber in vermauerten Sielen ihren vorgezeichneten Weg finden, so muss auch auf dem hier besprochenen Felde für eine richtige Abfuhr gesorgt werden. Will man Verwilderung und Durchseuchung nicht in geometrischer Progression um sich greifen lassen, so muss aus dem unreinen zunächst allmälig ein reiner Geschlechtsverkehr gemacht und ausserdem durch Belehrung und durch Vermehrung der Heilstätten Alles versucht werden, um den gesundheitschädlichen Folgen der Prostitution Halt zu gebieten.

---

du Mesnil, Les eaux de boisson et la fièvre typhoide à Brest. Annales d'hyg. publ. XXVI. Nr. 2.

Brest ist ebenso wie Cherbourg seit langer Zeit ein berüchtigter Typhusherd; so starben in ersterer Stadt z. B. in den Jahren 1872—75 auf 10,000 Einwohner 95,8 an Typhus; ganz besonders herrscht derselbe in den verschiedenen mit Marinesoldaten belegten Kasernen. Als Grund für diese bedenklichen Verhältnisse ist einmal die schlechte Trinkwasserversorgung, sodann der wenig sanitäre Zustand der Kasernen anzusehen. Zum Beweis dafür werden eine Reihe von Trinkwasseranalysen mitgetheilt, deren Resultat allerdings nach chemischer wie bakteriologischer Richtung viel zu wünschen lässt. Die Wässer, theils aus Leitungen, theils aus verschiedenen Kasernenbrunnen entnommen, zeigten fast sämmtlich einen hohen Gehalt an Nitraten und Chlor, was auf Verunreinigung durch menschliche Abfälle hinweist. Ebenso war der Keimgehalt ein bedeutender; das bacterium coli commune wurde sehr häufig gefunden und in einem halben Dutzend der Proben auch der Typhusbacillus; ob letzterer nur auf der Gelatineplatte oder auch durch sein Wachsthum auf der Kartoffel identificirt worden ist, ist allerdings nicht gesagt. — Zur Verbesserung dieser Verhältnisse ist in Aussicht genommen, das Wasser durch Sterilisationsapparate verschiedener Construction zu reinigen. Man wird dem Verf. wohl zustimmen, wenn er darin nur eine provisorische Lösung der Frage erblickt. Auch die Kasernen selbst lassen in hygienischer Beziehung sehr viel zu wünschen übrig; feuchte Wände, schlecht eingerichtete Abtritte, Mangel von Oefen machen eine baldige Aenderung der Verhältnisse nothwendig

E. v. Esmarch (Königsberg).

— — — — —

Nissen, F., Ueber den Nachweis von Toxin im Blute eines an Wundtetanus erkrankten Menschen. Deutsche medizinische Wochenschrift 1890. Nr. 24 S. 775.

Verf. entnahm einem mit typischem Wundstarrkrampf in die chirurgische Klinik zu Halle gebrachten Menschen 20 Minuten vor dessen Tode Blut mittels Venaesection. Eine bakterioskopische Untersuchung der durch Amputation entfernten Krankheits-Herde an den Füssen — Gangrän nach Erfrieren — konnte „aus äusseren Gründen“ nicht vorgenommen werden. Das entnommene Blut blieb, mit Agar in hohen Schichten vermischt, im Brütschrank völlig steril. Das von der Hauptmasse des Blutes abgeschiedene Blutserum wurde Mäusen in einer Menge von 0,3—1,0 ccm in die Bauchhöhle gespritzt und rief bei denselben regelmässig tödtlichen Tetanus hervor, während gleiche Mengen gewöhnlichen Menschenblut-Serums, die zur Controle an Mäuse verimpft wurden, ähnliche Wirkungen nicht hatten. Petruschky (Berlin).

Gilbert et **Girode**, sur le pouvoir pyogène du bacille d'Eberth. Sem méd. 1891. Nr. 24.

Ein Meerschweinchen geht 20 Stunden nach der Injektion von 1 cm^3 einer Bouilloncultur der Typhusbacillen unter die Haut des Rückens zu Grunde. Bei der Sektion findet sich die Darmschleimhaut geröthet, die Peyerschen Plaques, Milz und Leber geschwollen, vor allen Dingen aber eine allgemeine purulente Entzündung des Bauchfells. In dem angesammelten Eiter lassen sich mit Leichtigkeit die Typhusbacillen nachweisen.

Die Verff. sehen in diesem Ergebniss eine experimentelle Bestätigung der klinisch schon häufiger beobachteten Thatsache, dass die Typhusbacillen eitrige Processe hervorzurufen im Stande sind.

Ob es aber wirklich echte Typhusbacillen gewesen sind, mit denen die Verff. gearbeitet haben? Die Resultate, welche sie bei ihren Versuchen (Vergl. auch Nr. 21 S. 921) erhalten, sind doch so eigenthümlicher, von allen früheren Befunden abweichender Art, dass sich diese Frage immerhin aufdrängen muss.

C. Fränkel (Marburg).

Rendu, Deux cas d'angine à pneumocoques. Sem. méd. 1891. Nr. 24.

Rendu berichtet über einige Fälle von einfacher entzündlicher Angina, bei denen die bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit des Fraenkel'schen Diplokokkus im Speichel nachweisen konnte. Der Verf. ist auf Grund dieser Beobachtung geneigt, den eben genannten Mikroorganismus als ursächlichen Erreger der Affektion anzusehen.

In der Discussion vertritt Netter die Anschauung, dass sehr verschiedenartige Erkrankungen der Rachenorgane durch den Pneumokokkus hervorgerufen werden können, so z. B. eitrige Mandelentzündungen, ferner Fälle der sogenannten „angine pseudo-membraneuse“, dann folliculäre Anginen und endlich, wie die Rendu'schen Beobachtungen zeigen, auch solche von einfacher Angina. Dem häufigen Vorkommen des Pneumokokkus im normalen Speichel gegenüber muss man bei der Verwerthung der bakteriologischen Ergebnisse für die Beurtheilung der hier in Frage kommenden Verhältnisse wohl besonders vorsichtig zu Werke gehen. C. Fraenkel (Marburg).

Arnaud et **Charrin,** le carbone, l'azote, l'oxygène dans les cultures pyocyaniques. Sem. méd. 1891 Nr. 26. S. 212.

Jm Anschluss an eine frühere Mittheilung (Vergl. diese Zeitschr. Nr. 14 S. 556) berichten die Verff. über weitere Untersuchungen, welche das Studium des Stoffwechsels des Bac. pyocyaneus zum Gegenstande haben. Nachdem sie an der erwähnten Stelle gezeigt, dass der Stickstoff des Nährmaterials zum grössten Theile in Ammoniak übergeführt und nur ein kleiner Rest verwendet wird, um beim Aufbau der physiologisch wirksamen Bakterienprodukte behilflich zu sein, wird hier zunächst dargethan, dass der Kohlenstoff (des Nährsubstrats) in seiner überwiegenden Menge, zu 72 %, als Kohlensäure abgeschieden wird; 13 % treten in das Protoplasma der gebildeten Bakterien selbst über; 14 % in die Stoffwechselprodukte. Ersetzt man das Asparagin (s. das Referat in Nr. 14) durch Gelatine, so erfolgt die Umformung des Stickstoffs weniger schnell; es entsteht weniger Ammoniak, dafür nimmt aber das Gewicht der Mikroorganismen und ihrer specifischen Produkte erheblich zu. Der Bac. pyocyaneus scheidet also Kohlensäure aus, wie wir, und an Stelle des Harnstoffs Ammoniak; er hat den Bau einer Pflanze, führt aber das Leben eines thierischen Wesens.

Was die wiederholt erwähnten Stoffwechselerzeugnisse angeht, so lassen sich dieselben, nach Bouchard, in drei verschiedene Gruppen theilen; flüchtige, in Alkohol unlösliche und in Alkohol lösliche Körper. Die ersteren sind namentlich von Einfluss auf die Gefässnerven; die der zweiten Klasse angehörenden sind nicht dialysirbar, rufen Fieber, Durchfälle,

zuweilen Blutungen mit Albuminurie hervor, verhindern die Diapedese der weissen Blutkörperchen, werden durch die Hitze angegriffen und enthalten die von Bouchard so genannten, noch in ausserordentlich geringen Mengen wirksamen „matières vaccinantes". Die dritten endlich, die in Alkohol löslichen Substanzen, erzeugen Krämpfe etc. sind aber nicht im Stande zu immunisiren; „il y a des corps toxiques qui ne sont pas vaccinants".

C. Fränkel (Marburg).

Tangl, Zur Frage der Scharlachdiphtheritis. Centr.-Bl. f. Bakteriol. Bd. X. Nr. 1.

Die Henoch-Heubner'sche Anschauung, nach welcher die nekrotisirende, pseudomembranöse Angina bei Scarlatina eine von der ächten Diphtherie scharf zu trennende Erkrankung darstellt, ist bereits durch Löffler auf Grund bakteriologischer Befunde gestützt worden. Seitdem hat die grosse Mehrzahl der von Hoffmann v. Wellenhof, Babes, Kolisko, Paltauf, Escherich, Heubner, Wurtz und Bourges angestellten bakteriologischen Untersuchungen das Fehlen der Klebs-Löffler'schen Bacillen bei Scharlach-Diphtherie bestätigt. Wo die Mikroorganismen dennoch gefunden wurden, handelte es sich gewöhnlich um Fälle, in welchen gewisse Erscheinungen, besonders der späte Eintritt der Complikation die Annahme nahe legten, dass es sich nicht um Scharlach-Diphtherie, sondern um eine neue Erkrankung handelte, welche zu dem vorausgegangenen Scharlach nicht in unmittelbarer Beziehung stand.

Verf. hat nun selbst in der Jürgensen'schen Poliklinik zu Tübingen 7 Fälle von Scharlachdiphtherie bakteriologisch untersucht. Jedesmal war der Zusammenhang zwischen Rachenerkrankung und Scarlatina klinisch durch gleichzeitiges Bestehen beider Affektionen sowie durch Mangel an Croupsymptomen und konsekutiven Lähmungen nachgewiesen. Verf. entnahm seine Proben aus den pseudomembranösen Auflagerungen mittelst der geglühten Platinöse zur Erzielung eines möglichst reinen Impfstoffes so frühzeitig wie es die Gelegenheit gestattete, (2mal bereits am 1. Tage, an welchem sich die Tonsillar-Beläge zeigten) und verimpfte sie mittelst Strich auf schräg erstarrten Glycerinagar. Während er durch dieses Verfahren in 17 Fällen von ächter Diphtherie stets die Klebs-Löffler'schen Bacillen zur Entwickelung bringen konnte, wuchsen in den 7 Fällen von Scharlachdiphtherie nur Saprophyten und reichliche Colonien von Streptococcen. Ob die Letzteren in ätiologischer Beziehung zur Scharlacherkrankung stehen oder nur auf dem durch diese vorbereiteten Boden gedeihen, bezüglich die pseudodiphtherische Angina hervorbringen konnten, lässt Verf. unentschieden; er bemerkt jedoch, dass der Streptococcen-Befund bei Scharlach-Diphtherie auch von den anderen Forschern, welche Untersuchungen in dieser Beziehung unternommen haben, festgestellt worden sei.

Uebrigens hält der Verf. den Beweis, dass die Scharlachdiphtherie nicht durch Klebs-Löffler'sche Bacillen verursacht sei, trotz der erwähnten Befunde für noch nicht vollkommen erbracht. Er findet, dass die Untersuchungen vorläufig zu wenig zahlreich sind, und dass dieselben mehr wie bisher mit Material aus den ersten Anfängen der Tonsillar-Erkrankungen ausgeführt werden

müssen, bevor die Möglichkeit der Annahme ausgeschlossen werden darf, dass anfänglich vorhandene Diphtheriebacillen nur deshalb nicht zur Beachtung kamen, weil sie bereits durch andere Bakterien überwuchert waren.

Kübler (Berlin).

Galippe et **Moreau,** Recherches sur l'existence d'organismes parasitaires dans les cristallins malades chez l'homme etc. Sem. méd. 1891. Nr. 29. S. 237.

Die Verff. wollen in cataraktischen Linsen, sowie in den kalkigen Concretionen, die sich im Innern zerstörter Augäpfel bilden, Mikroorganismen nachgewiesen haben und sind geneigt, die Enstehung der Trübungen in den Linsen, sowie auch die als mouches volantes bekannten Erscheinungen auf die Thätigkeit resp. die Anwesenheit von Mikrobien zurückzuführen. Man ist wohl berechtigt, diese Angaben zunächst noch mit einigen Fragezeichen zu versehen.

C. Fraenkel (Marburg).

Fernet, Un cas de pleurésie séro-fibrineuse avec bacilles d'Eberth. Sem. méd. 1891. Nr. 26. S. 213.

F. hat einen Fall von Typhus abdominalis beobachtet, der mit einem serös-fibrinösen Erguss in die rechte Pleurahöhle complicirt war. In dem letztern fanden sich bei der bakteriologischen Untersuchung (Girode) die Typhusbacillen in Reincultur. Da die Pleuritis nach der Angabe des Pat. bereits einige Zeit vor dem Ausbruch des Typhus entstanden war, so liegt die Vermuthung nahe, dass es sich ursprünglich um eine genuine Pleuritis gehandelt habe, die dann nachträglich im Verlaufe eines hinzugekommenen Typhus durch die Bacillen inficirt worden sei. F. sucht diese Vermuthung jedoch als unzutreffend zurückzuweisen.

Der Fall erinnert an den von Charrin und Roger (Vergl. Referat in Nr. 21 S. 922) berichteten.

C. Fraenkel (Marburg).

Beyerinck, Verfahren zum Nachweis der Säure-Absonderung be Mikrobien. Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. 1891. Bd. IX. Nr. 24.

Verf. brachte die Säurebildung durch Mikrobien dadurch zur Anschauung, dass er dieselben in Glucose-Nährböden züchtete, die mit geschlemmter Kreide versetzt waren. Wurde nun beim Wachsthum der Mikroorganismen eine Säure erzeugt, so traten in dem weissen, undurchsichtigen Nährboden durchsichtige Höfe um die betreffenden Wachsthums-Centra auf. Benachbarte alkalibildende Bakterien störten wiederum die Ausbreitung dieser Höfe, so dass statt regelmässiger Curven eckige Begrenzungen der Felder entstanden. Das Experiment liess sich ausser mit Kreide auch mit den Carbonaten von Magnesium, Barium, Mangan und Zink ausführen und erwies sich in dieser Modification für bestimmte Zwecke nützlich; z. B. gab der Zink-Carbonat-Nährboden ein gutes Mittel um Essigsäure und Milchsäure bildende Bakterien zu unterscheiden. Verf. hebt die Schönheit der wie mathematisch construirten Diffusionsfiguren hervor.

Petruschky (Berlin).

Kartulis, Einiges über die Pathogenese der Dysenterieamöben. Centr.-Bl. f. Bakteriol. Band IX Nr. 11.

Kartulis hat schon früher im 118. Band von Virchow's Archiv durch einen Aufsatz über tropische Leberabscesse und ihr Verhältniss zur Dysenterie nachzuweisen versucht, dass gewisse Amöben in allen Fällen von Dysenterie sowohl im erkrankten Darm als auch in dysenterischen Leberabscessen vorkommen. In der vorliegenden Arbeit bringt er weiteres Material zum Beweise eines ätiologischen Zusammenhangs dieser Amöben mit der Erkrankung vor. Zunächst ist es ihm nur bei Ruhr und bei keiner anderen Darmkrankheit gelungen, die Amöben in den Faeces nachzuweisen. (Hiermit steht allerdings eine später bei Gelegenheit der Beschreibung von Culturversuchen gemachte Angabe des Verf., dass er in gewöhnlichen, mit Wasser verdünnten, aber nicht mit dysenterischem Material geimpften Kaninchen- und Taubenausleerungen bei Brutwärme amöbenartige Gebilde entstehen sah, in einem gewissen Widerspruch. Ref.)

Dann hat der Verf. einige Züchtungs- und Uebertragungsversuche unternommen, deren Ergebniss ihn in seiner Meinung bestärkt, dass die Ursache der Dysenterie in den Amöben zu finden ist.

Bei Culturversuchen mit einigen Platinösen von Dysenterie-Ausleerungen welche auf die Fäkalien von gesunden Kaninchen und Tauben, sowie später auf Bouillon verimpft wurden, will Kartulis Vermehrung der Amöben und Sporenentwicklung gesehen haben. Die Beobachtung wurde aber stets durch gleichzeitiges massenhaftes Bakterienwachsthum gestört. Später verwendete der Verf. als Substrat Strohabkochungen (20—30 gr Stroh mit 2 Liter Wasser ¼ Stunde lang gekocht), welche filtrirt, sterilisirt und in Erlenmeyer'sche Kölbchen gefüllt wurden. Die Culturgefässe konnten nicht mit Watte verschlossen werden, weil ein derartiges Verfahren das Amöbenwachsthum stark beeinträchtigte oder ganz aufhob. Nach Impfung mit dysenterischem Stuhl bildete sich auf der Nährlösung eine Kahmhaut aus Bakterien und jungen Amöben. Die letzteren stellten sich als Schwärmer dar, welche keine Pseudopodien und Geisseln, dagegen Kern und Vakuolen erkennen liessen. Später wuchsen diese Schwärmer zu Amöben von der Grösse der im dysenterischen Stuhlgang gefundenen Thierchen aus. Sie rieben dann Pseudopodien und unterschieden sich in keinem Punkte von den durch den Verf. als ihre Mutterzellen angesprochenen Gebilden. Nach einigen Tagen verminderte sich ihre Zahl, wohingegen in der Nährflüssigkeit immer zahlreichere „Sporen" erschienen, welche etwas kleineren Umfang, wie die weissen Blutkörperchen, doppelten Contour und Kern besassen. Es gelang Kartulis, die Sporen wieder zu Amöben auswachsen zu lassen, sobald er der Strohabkochung etwas neutrale oder leicht alkalische Bouillon zusetzte. Controlzüchtungsversuche mit normalem oder diarrhöischem Stuhl fielen stets negativ aus; dagegen erhielt der Verf. in einem Falle eine Reincultur der Amöben durch 3 Umzüchtungen, als er den Inhalt eines dysenterischen Leberabscesses verimpfte.

Die Uebertragungsversuche stellte Kartulis zumeist an Katzen an. Er spritzte diesen Thieren je 10 cbcm. entweder dysenterischen Stuhlgangs oder der erwähnten Reincultur in das Rektum und verschloss hierauf die After

öffnung für einige Zeit durch Catgut-Nähte. Die Thiere starben ausnahmslos unter Abmagerung. Mehrfach erfolgte Diarrhoe. Bei der Autopsie zeigten sich ulcerös-hämorrhagische Veränderungen in der Rektalschleimhaut; der Darmschleim enthielt zahlreiche Amöben, und in Mikrotomschnitten der Darmwand liess sich mikroskopisch feststellen, dass die genannten Mikroorganismen zwischen [den Schleimdrüsen keilförmig eingedrungen waren, das Epithel abgehoben und dadurch die Entstehung von Geschwüren (Erosionen? Ref.) verursacht hatten.

Durch Verfütterung des infektiösen Materials liess sich die Krankheit bei den Versuchsthieren nicht hervorrufen. Ebensowenig erkrankten dieselben nach intrarektalen Controlinjektionen von verschiedenen, aus dysenterischem Stuhl gewonnenen Bakterienarten und von dysenterischem Stuhl selbst, welcher durch Tuch-Filtration von den Amöben befreit war.

Kartulis betrachtet seine Versuche noch nicht als abgeschlossen, weil es ihm noch nicht gelungen ist, seine Amöben auch ausserhalb des Thierkörpers zu finden. Kübler (Berlin.)

Bernheim. Transfusion du sang de chèvre et tuberculose. Sem. méd. 1891. Nr. 25.

B. glaubt sich auf Grund einer „grossen Anzahl von Thierversuchen und einiger Beobachtungen an Phthisikern, sowie an 2 chlorotischen Personen" zu der Anschauung berechtigt, dass die unter antiseptischen Vorsichtsmassregeln ausgeführte Transfusion des Ziegenblutes völlig ungefährlich sei und man mit derselben in Fällen von Tuberkulose Besserungen bis zur völligen Heilung erzielen könne. Ausser bei Tuberkulose sei das Verfahren auch bei „Chlorose, hartnäckigen Blutungen, gewissen Ernährungsstörungen u. s. w.", anwendbar. C. Fraenkel (Marburg).

Burgerstein, L., Bonnesens Distanzthermometer für Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IV. Jahrg. 1891. Nr. 7.

B. empfiehlt, das von Bonnesens angegebene Distanzthermometer (eine ausführliche Beschreibung desselben findet sich in „Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege", III. Jahrg. 1890. Nr. 5) durch Einschmelzen von Leitungsdrähten an den Stellen des höchsten und niedrigsten Quecksilberstandes und Einschaltung derselben in ein elektrisches Läutewerk zu einem Controllapparat für den Heizer zu machen. Jede Ueberschreitung der zulässigen Zimmertemperatur nach oben und unten hin wird dann sofort wahrgenommen. Die der kleinen Notiz beigegebene sehr anschauliche Skizze möge im Original eingesehen werden.

M. Kirchner (Hannover).

Malinin, W., Beleuchtung und Ventilation im Adelsinstitut Kaiser Alexander's II. zu Nischny-Nowgorod. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IV. Jahrg. 1891. Nr. 7. Mit 2 Tfln.

M. giebt eine sehr genaue Beschreibung der von ihm ersonnenen Beleuchtungsvorrichtung, verbunden mit Ventilation, die sich seinen Angaben nach vorzüglich bewährt hat. Das Licht grosser Petroleumlampen von einer Lichtstärke von 45 MK wird durch unter den Lampen angebrachte Spiegel gegen

die Zimmerdecke reflektirt und so zu einem diffusen gemacht. Ueber jeder Lampe befindet sich ein cylindrisches Rohr, durch welches die Verbrennungsgase abgeführt und in einen gemeinsamen, an der Decke entlang ziehenden Abzugscanal geleitet werden, der nach aussen und in einen über der Decke des Hauses angebrachten kleinen Schornstein mündet. Die Ableitungscylinder über den Lampen sind mit einem schlechten Wärmeleiter umgeben. Durch besondere Canäle wird frische Luft von aussen zugeführt, deren Endmündungen ringförmig an der Decke in nächster Umgebung der Ableitungscylinder angeordnet sind. Durch sehr genaue Zeichnungen sind die Einzelheiten der Anlage in klarer Weise veranschaulicht. Als Vortheile der Beleuchtung mit reflectirtem Lichte hebt M. besonders hervor: 1. Kopf, Hand und Feder des Schreibenden werfen keinen Schatten; 2. alle Theile des Zimmers sind gleichmässig beleuchtet; 3. die blendenden Lichtstrahlen, welche direkt von der Flamme ausgehen, sind verdeckt; 4. die strahlende Wärme der Flamme wird abgeschwächt. Für die Wirksamkeit der Ventilationseinrichtung spricht, dass, wie M. anführt, die Temperatur in den Arbeitssälen, in denen die Beleuchtungsanlage durchgeführt ist, im Laufe des Abends gewöhnlich nur um 1°, selten um 2° über die Anfangstemperatur steigt.

Die eingehenden Angaben über die Art des verwendeten Materials und die Maasse der einzelnen Theile der Anlage, welche nur für den Techniker von Interesse sind, mögen im Originale eingesehen werden.

M. Kirchner (Hannover).

Schopf, Franz und **Sehnal, Eugen.** Das neue Kaiser Franz Josef-Krankenhaus in Rudolfsheim — Wien. Mit 7 in den Text gedruckten Jllustrationen und einem Generalplane. Leipzig und Wien (Franz Deuticke) 1891. — 8° IV und 63 SS. — 2 M.

Das beschriebene Krankenhaus wurde in den beiden Vorjahren an Stelle des 1857 von sieben Gemeinden in Sechshaus gegründeten Bezirkskrankenhauses erbaut. Es fasst 468 Betten und kostet 681,278 österreichische Gulden. Die Beschränktheit des Bauplatzes von kaum 30 m² auf das Bett erforderte die Wahl grosser zweistöckiger Pavillons, welche einschliesslich der inneren Einrichtung im Einzelnen beschrieben werden. Ausser dem Grundrisse vermitteln gute, phototypische Abbildungen das Verständniss. Die hygienischen Einzelheiten sind die bei Lazarethbauten überhaupt in Frage kommenden; es würden deshalb Verweise auf die Literatur die Wiederholung manches in den Handbüchern der Hygiene bereits Enthaltenen entbehrlich gemacht und das Eigenthümliche schärfer haben hervortreten lassen. Von letzterem sei hervorgehoben, dass die Anlage wegen Raummangels eines Gartens entbehrt. Die Verfasser halten einen solchen für leicht zu missen, da „er in unserm Klima höchstens in den Monaten Juni, Juli und August von den Kranken benützt“ wird. Die Anlage entbehrt ferner einer Badeanstalt, da eine Warmwasserleitung es ermöglicht, die Kranken unmittelbar neben dem Krankensal baden zu lassen. Für das Lazarethpersonal sind besondere Badecabinen vorgesehen. — Eigenfthümlich hoch wurden die Parapets (Brüstungen) der Fenster in den Sälen ür innere Kranke gewählt, nämlich 1,4 Meter. Es soll dies das Herausspringen Fiebernder u. s. w., ferner Zugluft und auch unbefugten Verkehr

mit der Strasse hindern, welche Zwecke man sonst auf verschiedene andere, das Krankenzimmer nicht so entstellende Weise zu erreichen vermag. Die Fensterlichtfläche ist nach dem Grundrisse spärlich bemessen. An Luftraum sind auf das Bett über 42 m³ gerechnet, die Lüftung soll stündlich eine zweimalige Lufterneuerung sichern. — Während Heizung und Beleuchtung nichts Besonderes bieten, ist die Wasserversorgung eigenartig. Das Trinkwasser liefert zwar die Wiener Hochquellenleitung, es muss aber wegen ungenügenden Druckes durch eine besondere Pumpe in 2 Behälter gehoben werden. Zwei andere Pumpen verschaffen durch einen 47 m tiefen Brunnen aus dem Schotter der sarmatischen Ablagerungen das Nutzwasser. Dasselbe ist recht rein, wie eine mustergiltige Darlegung der Ergebnisse einer chemischen Analyse von Adolf Friedrich zeigt. Helbig (Dresden).

Die Errichtung von Freibänken. Sonderabdruck aus dem Verhandlungsbericht der XIX. Plenarversammlung des Deutschen Landwirthschaftsrathes im Februar 1891. Berlin. Druck von Leonhard Simion.

Der Separatabdruck ist mit einem besonderen, die ganze Frage zusammenfassenden längeren Anschreiben den Magistraten derjenigen grösseren deutschen Städte, welche noch keine Freibank besitzen, zu dem Zwecke zugesandt worden, dieselben zur Errichtung solcher zu bestimmen. Die Vortheile der Freibänke, — nicht allein für die Landwirthschaft, sondern auch für das Publikum und selbst für die Schlächter — werden in dem Anschreiben kurz beleuchtet. Der vom volks- wie privatwirthschaftlichen Standpunkt irrthümlichen Ansicht, dass Schlachtviehversicherungen allein ein besseres Schutzmittel gegen Verluste durch Beanstandungen gewähren, als Freibänke, wird mit der überzeugenden Ausführung entgegengetreten, die Versicherung könne Verluste nicht verhüten oder verringern, sondern nur dem Einzelnen die Last erleichtern. Die Freibänke würden eine Herabminderung der Versicherungsprämien auf ein geringes Maass ermöglichen und eine wirksame Vorbedingung für die Verallgemeinerung der Versicherung bilden.

An Stelle der anfechtbaren, unzutreffenden Bezeichnung des nicht gesundheitsschädlichen, unter gewissen Bedingungen zum Genuss zuzulassenden Fleisches als „minderwerthig“ wird der Ausdruck „verdorben“ im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes gebraucht und in Anlehnung an frühere Definitionen Anderer dahin ausgelegt: Als verdorben muss angesehen werden das Fleisch von Thieren, welche an einer erheblichen inneren oder äusseren Krankheit gelitten haben, ferner alles Fleisch, welches makroskopisch oder mikroskopisch bedeutende objektive Veränderungen aufweist, auch Fleisch, welches Parasiten enthält, selbst wenn diese nicht auf den Menschen übertragbar sind, sowie Fleisch von stark abgemagerten, oder unreifen Thieren u. s. w. Hierbei komme Waare in Betracht, welche nach allgemeinem Urtheil ganz unbedenklich genossen werden könne, deren Genusse jedenfalls, wenn auch individuell von einzelnen Consumenten Bedenken gehegt werden, allgemeine sanitäre Bedenken nicht entgegenstehen. Das Nahrungsmittelgesetz schliesse den Vertrieb solcher Waare auch nicht aus, sondern fordere nur, dass dieselbe unter Angabe der „Minderwerthigkeit“ und ihrer Ursache zum Verkauf gebracht

werde. — Hieraus wird zugleich ein gesetzlicher Zwang zur Errichtung von Freibänken hergeleitet.

Für Freibänke mit dauerndem Verkehr wird die Herstellung von Kühlräumen gefordert, damit die Waare längere Zeit aufbewahrt werden könne und nicht schnell zu jedem Preise verschleudert werden müsse.

Wo bankwürdiges neben nicht bankwürdigem Fleische verkauft werden dürfe, müsse eine verschiedene Stempelung beider Arten erfolgen.

Ferner wird dem Verkauf des Fleisches durch einen Beamten gegen eine bestimmte Gebühr das Wort geredet. Der Erlös solle dem Eigenthümer durch die Fleischschaukasse nach Abzug der Unkosten ausgeliefert werden.

Der Sonderabdruck selbst enthält neben ausführlicherer Behandlung desselben Stoffes in Referaten und Discussion eine Zusammenstellung der wichtigeren Angaben derjenigen Berichte, welche die Magistrate von 127 deutschen Städten dem Vorstande des Landwirthschaftsrathes auf sein Ansuchen um Mittheilung darüber erstattet haben, ob und welche Freibankeinrichtungen getroffen, wie dieselben geregelt seien, und ob sie sich bewährt haben. Diese Berichte sind in geschickter und instructiver Weise statistisch verwerthet. Auch sind die Freibankordnungen vieler Städte eingefügt worden.

Reissmann (Berlin).

Bleisch, Die Aufgaben und die Organisation einer obligatorischen Fleischbeschau unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen und der Rechtsprechung. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1891. H. 3.

Vorliegende schätzenswerthe Arbeit wird in allen interessirten Kreisen mit Befriedigung gelesen werden. Sie bekundet neben umfassender Kenntniss aller einschlägigen Vorschriften und Verfügungen eingehende Kenntniss der Fleischbeschau — wenigstens des theoretischen Theiles — und wird besonders denjenigen Thierärzten, welche sich in der Fleischbeschau zu bethätigen beabsichtigen, nach gewisser Richtung eine willkommene Uebersicht gewähren. Einige wenige Angaben und Ansichten, deren Richtigkeit der in der Fleischbeschau erfahrene Sachverständige nicht anerkennen kann, sind nur untergeordneter Art.

Nachdem Verf. einleitend ganz kurz die geschichtliche Entwickelung der Fleischbeschau angedeutet und die Entstehungsgründe der noch gültigen gesetzlichen Bestimmungen und behördlichen Verfügungen mitgetheilt hat, hebt er die Vortheile einer allgemein durchgeführten obligatorischen Beschau hervor.

Als gemeinsame Aufgabe der einschlägigen strafrechtlichen Bestimmungen und der Fleischbeschau bezeichnet er den Schutz des Publikums gegen Beschädigung der Gesundheit aus der Fleischnahrung einerseits und Verhinderung der Uebervortheilung beim Einkauf andererseits. Beide, strafrechtliche Bestimmungen und Fleischbeschau, seien zu voller Entfaltung ihrer Wirksamkeit auf gegenseitige Unterstützung angewiesen. Die Fleischbeschau könne diese aber nur beanspruchen, wenn sie dem Inhalt und Sinn der fraglichen Bestimmungen und Verbote Rechnung trage.

An strafrechtlichen Bestimmungen kommen in Betracht: a) § 367, Nr. 7 des R..S.-G.-B., b) die bekannten §§ 10—12 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. 5. 79, c) §§ 25 und 26 der revidirten Instruction zum Rinderpest-Gesetz vom 9. 6. 73, d) §§ 31, 33, 34, 36, 39—41 und 43 des Viehseuchen-Gesetzes vom 23. 6. 80.

Hiernach ist verboten:

1. Das Feilhalten und der Verkauf von Fleisch und Fleischwaaren, welche verdorben oder verfälscht sind. (§ 367, 7 R.-S.-G.-B. und §§ 10 und 11 N. M. G.).

2. Das Feilhalten und der Verkauf von nachgemachten Fleischwaaren, wenn es unter täuschender Bezeichnung bez. unter Verschweigung des Umstandes, dass sie nachgemacht sind, geschieht (N.-M.-G. §§ 10, 2 und 11).

3. Das Feilhalten, der Verkauf und das sonstige Inverkehrbringen von Fleisch und Fleischwaaren, deren Genuss die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist. (B. nennt diese zweckmässig in Kürze „gesundheitsgefährlich“.) (N.-M.-G. § 12,1.)

4. Die Schlachtung und die Verwerthung des Fleisches von Thieren, welche an Milzbrand, Rotz, Tollwuth oder Rinderpest leiden, oder einer der drei ersten Krankheiten verdächtig sind. (Rinderpest- und Viehseuchen-Gesetz).

Das Feilhalten und der Verkauf nachgemachter Fleischwaaren ist also unter Angabe dieser besonderen Beschaffenheit gestattet.

B. stellt hiernach unter Anführung der bezüglichen Reichsgerichts-Erkenntnisse die Bedeutung der Begriffe „gesundheitsgefährlich“, „verdorben“, „verfälscht“ und „nachgemacht“, fest, da dieselbe sich nicht ganz mit der volksthümlichen Bedeutung deckt, und fährt dann fort: Die Fleischbeschau würde den auf marktpolizeilichem Gebiete liegenden Theil ihrer Aufgabe zu eng begrenzen, wollte sie sich lediglich auf die Verhinderung derjenigen Contraventionsfälle beschränken, welche durch die erwähnten Strafbestimmungen mit Strafe bedroht werden. Sie habe vielmehr dem wichtigen Grundsatze Rechnung zu tragen: „Der Käufer muss wissen, was er kauft“. Er erinnert daran, dass nach einem Reichsgerichtsurtheil (vom 9. 7. 83) Fleisch kranker Thiere nur dann als verdorben dem Marktverkehr entzogen werden darf, wenn die Krankheit eine die „Geeignetheit“ des Fleisches als Nahrungsmittel erheblich beeinträchtigende Veränderung seiner Bestandtheile zur Folge gehabt hat; ferner dass nach einem anderen Urtheil (vom 5. 5 82) das Fleisch nothgeschlachteter oder ohne Schlachtung verendeter Thiere nicht ohne Weiteres als verdorben zu erachten ist. — Da nun solche „nicht verdorbene“ Waare nicht als tadellose Marktwaare in Kauf genommen werden könne, andererseits aber aus nationalökonomischem Interesse derartiges Fleisch dem Consum nicht gänzlich entzogen werden dürfe, empfehle es sich, nach dem Vorgange der Badischen Fleischbeschauordnung dasselbe als nicht bankwürdig (gegenüber der tadellosen, bankwürdigen Waare) zu bezeichnen und es ähnlichen Beschränkungen zu unterwerfen, wie das Nahrungsmittelgesetz bezüglich der nachgemachten Fleischwaaren thue. (Verkauf in Freibänken).

B. giebt sodann unter reichlicher Benutzung der in der Fachliteratur niedergelegten Erfahrungen und Vorschläge ganz in Kürze die Grundzüge an,

wie sich die Beurtheilung der einzelnen Fälle zu gestalten habe. Er gruppirt die am Fleische auftretenden Mängel in folgender Weise:

a) die in der Beschaffenheit der Schlachtthiere (gesunder, zur Nothschlachtung kommender an Infektionskrankheiten, ferner an chronischen, mit Abzehrung und Blutentmischung einhergehenden Krankheitszuständen und an krankhaften Veränderungen rein lokaler Natur leidender Thiere) begründeten Mängel,

b) die nach dem Tode des Thieres entstehenden Mängel des Fleisches, welche bedingt sind:

1. durch spontane Veränderungen (Fäulniss, Infection post mortem, leuchtendes, rothgefleckte s, verschimmeltes, madiges, durch Sonne oder Regen beeinflusstes Fleisch);

2. durch Veränderungen infolge menschlichen Zuthuns (aufgeblasenes, gefärbtes Fleisch, mit minderwerthigem Material versetzte Fleischfabrikate).

Die Beurtheilung jedes aufgeführten Mangels ist kurz angedeutet.

B. wendet sich sodann zum letzten Theil seiner Aufgabe, der Organisation der obligatorischen Beschau. Er unterscheidet zwischen einer ordentlichen Beschau, welche regelmässig stattfindet und an allem an Ort und Stelle zu schlachtenden Vieh, sowie an allem eingeführten Fleisch ausgeübt wird, und einer ausserordentlichen Beschau, welche sich auf die Controlle des Fleischmarktes erstreckt. Die ausserordentliche Beschau stützt sich auf die §§ 2—4 des Nahrungsmittelgesetzes, die ordentliche auf das Schlachthausgesetz. — Er begründet hiernach aus Thatsachen heraus das dringliche Bedürfniss nach allgemeiner Einführung der obligatorischen Beschau, welchem nach Lage der Gesetzgebung in widerstrebenden Bezirken nur durch polizeiliche Verordnungen der Centralbehörden genügt werden könne. Man muss ihm völlig beistimmen, wenn er als unerlässliche Bedingung für Einführung der ordentlichen Beschau die äusserste Concentrirung des Schlacht- und Fleischverkehrs in räumlicher und zeitlicher Beziehung hinstellt. Er bespricht alsdann, (wiederum nur in knappen Umrissen und im Wesentlichen in Uebereinstimmung mit bestehenden Regulativen, Fleischbeschau- und Schlachthof-Ordnungen, sowie neueren Vorschlägen zur Regelung des Fleischbeschauwesens in Deutschland) nacheinander die Regelung des Schlacht-, des Fleischverkehrs und der Fleischbeschau. Seine Forderungen und Vorschläge sind im Allgemeinen angemessen streng. Von denselben sind besonders folgende Einzelheiten bemerkenswerth.

Um auch kleineren Gemeinden die Errichtung öffentlicher Schlachtstätten au ermöglichen, sollten die Anforderungen, von denen die Ertheilung abhängt, zunächst auf das Aeusserste beschränkt werden, mit der Auflage, das Fehlende aus etwaigen späteren Ueberschüssen zu ergänzen. Uebrigens habe selbst in kleineren Städten (z. B. Grottkau mit nur 4429 Einw.) die Einführung des Schlachtzwanges eine Steigerung der Fleischpreise nicht zur Folge gehabt. — Bezüglich des einzuführenden frischen Fleisches fordert er, dass es in möglichst grossen Stücken und immer in Zusammenhang mit Lunge und Herz, bezw. Leber, Milz und Nieren zur Untersuchung vorgelegt werde, auch wenn es aus Orten mit obligatorischer Beschau herrühre. — Zu dem von ihm als selbstverständlich hingestellten Verlangen, dass auch der von Gast- und Schankwirthen und der von Wurstmachern zu gewerblichen Zwecken

geübte Import denselben Beschränkungen unterstellt werde, wie das für den Marktverkehr eingeführte frische Fleisch, ist zu bemerken, dass es zur Ausdehnung der Beschau auch auf das zu Fabrikationszwecken eingeführte Fleisch leider noch an der gesetzlichen Unterlage fehlt. Der Ausschluss desselben von dem Untersuchungszwang ist bei Erlass des Schlachthausgesetzes sicherlich nicht beabsichtigt worden, thatsächlich aber bietet letzteres keine Ermächtigung zur Ausübung dieses Zwanges und müsste entsprechend erweitert werden. Wie dringlich dies ist, geht aus der Thatsache hervor, dass zur Fabrikation der auf schnellen Verzehr eingerichteten Wurst vielfach Fleisch von höchst fragwürdiger Beschaffenheit verwendet wird, namentlich auch „angesalzenes“ Fleisch von unreifen Kälbern. — B. fordert u. A. weiter, dem Gewerbtreibenden müsse freistehen, auf seine Kosten gegen das Urtheil des untersuchenden Sachverständigen dasjenige eines beamteten Thierarztes anzurufen, welches endgültig entscheiden müsse. (Gerechter ist der von Ostertag gemachte Vorschlag, in solchem Falle nur dann dem Gewerbtreibenden die Kosten aufzuerlegen, wenn das Obergutachten für ihn ungünstig ausfällt. Ref.) — Vollkommen beizupflichten ist auch seiner Forderung, das Feilbieten im Umhertragen, den Hausirhandel mit Fleisch, zu verbieten, — Ein wirksamer Schutz gegen die Gefahren aus der Fleischnahrung sei nur dann möglich, wenn die örtliche, wie die allgemein durchgeführte Beschau in die Hände geschulter Sachverständiger gelegt werde. Das geeignetste Personal seien die Thierärzte. Wo ein solcher nicht angestellt oder ansässig sei, würden Fleischbeschauer aus anderen Berufsklassen zu entnehmen sein, doch müsste von Viehversicherungs-Agenten und Fleischgewerbtreibenden von vornherein abgesehen werden. Zur Ausbildung empirischer Beschauer empfehle sich die Einführung von ausreichend langdauernden Cursen in grösseren Schlachthäusern unter Leitung geeigneter Persönlichkeiten (Thierärzte). Nach Beendigung des Cursus müsse eine Prüfung abgelegt werden vor einer Kommission, welche möglichst aus dem Leiter des Cursus, einem beamteten Thierarzt und dem Kreisphysikus zu bestehen hätte. Die Controle über die Beschauer müsse theils dem beamteten Thierarzte, theils der Polizeibehörde übertragen werden. B. erwartet, die Beschaffung geeigneten Personals werde wie im Süden, so auch im übrigen Deutschland sich ermöglichen lassen. Ob er den Empirikern auch bezüglich kranker Thiere aller Art die Entscheidung, ob Beanstandung oder Freigabe zu erfolgen habe, und die Beurtheilung des Fleisches, ob es von gesundheitsgefährlicher, verdorbener u. s. w. Beschaffenheit sei, — übertragen wissen will, oder wie es sonst zu halten sei, darüber spricht sich B. nicht aus. Jedenfalls empfiehlt sich die süddeutsche Bestimmnng, dass derartige Sachverständige nur augenscheinlich gesunde und mit bestimmten, besonders namhaft zu machenden Krankheiten und abnormen Zuständen behaftete Thiere selbstständig freigeben dürfen, in allen anderen Fällen aber die Heranziehung eines thierärztlichen Sachverständigen veranlassen müssen.

Die Ausübung der ausserordentlichen Beschau möchte B. wegen der hierbei zu stellenden hohen Ansprüche an Sachverständigkeit und Gewandtheit des Beschauers dem Thierarzte vorbehalten wissen.

Um in den Grenzgebieten der Einfuhr ununtersuchten Fleisches aus dem Auslande zu steuern, welche bekanntlich gerade in Zeiten der Grenzsperre auf

dem Wege des Schmuggels bedeutenden Umfang annehme, empfiehlt er nach dem Rath Trasinski's, allgemein, also auch zu Zeiten einer aus veterinärpolizeilichen Gründen verhängten Sperre, die Einfuhr von lebendem Schlachtvieh mit der Beschränkung zu gestatten, dass dieses in die Grenzschlachthäuser eingeführt und dort abgeschlachtet werde, dahingegen die Einfuhr ausgeschlachteten Fleisches aus dem Auslande gänzlich zu verbieten. Reissmann (Berlin).

Bernheim, Ueber Desinfektions-Gemische. Dtsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 8—9.

Der Aufsatz gipfelt in einer Empfehlung des Artmann'schen Creolins als Desinfektionsmittel.

Durch die Mischung verschiedener Antiseptika ist mehrfach eine Erhöhung des Desinfektionswerthes der einzelnen Bestandtheile erreicht worden, so beim Rotterin, bei der Carbolsulfosäure und beim Weinsäuresublimat. Am werthvollsten sind aber Desinfektionsgemische, welche ihre einzelnen Mittel in kleinen, nicht toxischen Dosen enthalten und dennoch eine hohe Desinfektionskraft besitzen, wie das Rotterin. In dieser Beziehung zeichnet sich unter den Creolinen das Artmann'sche Präparat aus.

Die Creoline sind Gemische von Destillationsprodukten aus den Theerölen, welchen durch Zufügung eines bestimmten, in den verschiedenen Präparaten wechselnden Mittels die Emulsionsfähigkeit in Wasser gegeben ist. Sie bestehen aus Kohlenwasserstoffen, Phenolen, Säuren und dem Emulgens.

Da die Phenole in den Präparaten von Hauff, Frank und Brockmann einfach durch Carbolsäure repräsentirt werden, so sind diese Präparate nicht ungiftig. Im Pearson'schen Creolin treten an die Stelle der Carbolsäure einige weniger giftige Kresole, deren vollkommene Unschädlichkeit jedoch keineswegs erwiesen, vielmehr durch einen von Henle mitgetheilten Vergiftungsfall in Folge der Anwendung des Präparats stark in Frage gestellt ist.

Im Artmann'schen Creolin sind die Phenole nur in sehr geringer Menge vorhanden (0,78 : 30,13 % Pearson). Der Ausfall wird durch einen erhöhten Gehalt an Theerölkohlenwasserstoffen (?) ersetzt, welche durch Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure sulfonirt sind, dadurch emulsionsfähig gemacht werden und an Desinfektionskraft gewinnen. (Verf. druckt die genaue Beschreibung des Verfahrens aus der Artmann'schen Patentschrift ab).

Bernheim scheint auf den durch bakteriologische Versuche mehrfach geführten Nachweis der geringen antiseptischen Wirkung von Artmann's Creolin wenig Werth zu legen; er betont dagegen die günstigen Erfahrungen „der Praktiker, besonders der Veterinäre" mit dem Mittel und die Ungiftigkeit desselben, welche auf dem von ihm analytisch nachgewiesenen Mangel an Phenolen beruht. Er glaubt Artmann's Creolin seiner Reizlosigkeit wegen in der Dermatotherapie und seiner Ungefährlichkeit wegen „in allen jenen Fällen, in welchen man längere Zeit reichliche desinficirende Injektionen und Ausspritzungen machen will, also bei Fistelgängen, Unterschenkelgeschwüren, auch bei Gonorrhoe und Vaginitis" empfehlen zu dürfen. Kübler (Berlin).

Martin, A. J., Les services de désinfection à Paris. Revue d'Hygiène 1891. Nr. 6.

Herr Martin, Mitglied des obersten Gesundheitsraths von Frankreich und Sekretär der Redaction der „Revue d'Hygiène", ist unermüdlich, bald diese, bald jene sanitäre Einrichtung seines Landes einer Prüfung zu unterwerfen und Vorschläge zu Verbesserungen zu machen. Umfassende Kenntnisse des französischen, wie des ausländischen Sanitätswesens, praktisch geübter Blick und nüchternes Urtheil verschaffen seinen Arbeiten einen hervorragenden Werth.

Die von ihm geschilderten und gerühmten Bestrebungen, sowohl der Gesellschaft für öffentliche Medicin als des Gemeinderaths von Paris und des Bezirks-Gesundheitsraths des Seine-Departements, um eine zweckmässige Organisation des Desinfektions-Verfahrens bei ansteckenden Krankheiten in Paris herbeizuführen, haben bisher zu einem befriedigenden Ergebniss nicht geführt. Es giebt nämlich gegenwärtig dort: 1) öffentliche Desinfektions-Anstalten, welche vom Seine-Präfekten abhängen; 2) einen öffentlichen Desinfektionsdienst, welcher vom Polizei-Präfekten von Paris abhängt; 3) Desinfektions-Einrichtungen in Krankenhäusern; 4) Private Desinfektions-Anstalten. Die Einrichtung der öffentlichen Anstalten ist nach dem Verf. im Allgemeinen genügend, die Wohnungs-Desinfektion aber erfolgt unter vollständig unzureichenden Bedingungen und durch ein Personal, welches keinerlei besondere Dienstanweisung empfangen hat. Dass zwei verschiedene Behörden, nämlich der Seine-Präfekt und der Polizei-Präfekt, mit der Leitung der Desinfektion betraut sind, verhindert jede ernsthafte Ausführung. Auch wird das Publikum nicht genügend unterrichtet, und wenn man in den städtischen oder Polizei-Bureaus Auskunft verlangt, so ist dieselbe meist verkehrt. So erfolgt denn die durch die Behörden vorgenommene Desinfektion in den verhältnissmäsgs seltenen Fällen, in welchen sie überhaupt vorgenommen wird, mehr scheinbar als wirklich. Diese Urtheile begründet der Verf. durch eingehende, zum Theil sehr drastische thatsächliche Mittheilungen. Er fordert, dass die oberen Verwaltungsbehörden schleunigst den Zuständigkeits-Konflikten zwischen den beiden Präfekten ein Ende machen und einen einheitlichen Desinfektionsdienst schaffen. Die vorhandenen Privat-Desinfektionsanstalten andererseits bieten keine Sicherheit, wohl aber erhebliche Gefahren. Verf. verlangt mit Recht, dass sie unter die gefährlichen und ungesunden Gewerbe klassirt und demgemäss polizeilich beaufsichtigt werden. Er fordert ferner eine jetzt nicht vorgeschriebene obligatorische Desinfektion für alle Gegenstände, welche Personen mit ansteckenden Krankheiten gehört haben, und das Verbot, solche Gegenstände zu verkaufen, wenn sie nicht vorher gründlich desinfizirt worden sind. Schliesslich legt er der Gesellschaft für öffentliche Medizin den Entwurf einer Dienstordnung für die öffentliche Desinfektion in Paris vor, welcher die Gegenstände unterscheidet, die in den betreffenden Anstalten und diejenigen, die in den Wohnungen der Kranken desinfizirt werden sollen, dann das Personal und Material behandelt und mit einigen allgemeinen Vorsichtsmassregeln endet.

Hinter der Organisation des Desinfektionswesens in Berlin steht die Organisation in Paris offenbar weit zurück, und was der Verf. in dieser Beziehung für Paris verlangt, ist in Berlin im Wesentlichen erreicht, dank dem Einvernehmen zwischen dem Polizei-Präsidenten und dem Magistrat und dem Zusammenwirken verständiger Aerzte, welche das Vertrauen beider Behörden

genossen. Einerseits ist nämlich die Desinfektion sowohl von Gegenständen als von Wohnungen bei zahlreichen ansteckenden Krankheiten durch Verordnung des Polizei-Präsidenten von 1887 unter Zustimmung des Magistrats obligatorisch gemacht; andererseits ist das gesammte Desinfektions-Verfahren nach Massgabe der von jenen, theils Seitens des Magistrats, theils Seitens des Polizei-Präsidenten berufenen Aerzten im März 1889 gefassten Beschlüsse in die Hände einer einzigen Behörde, nämlich des Magistrats, gelegt worden, und die Desinfektion der Gegenstände wie der Wohnungen wird jetzt durch ein geschultes Personal nach einheitlichen Dienstanweisungen gleichzeitig vorgenommen. Wasserfuhr (Berlin).

Reuss, L., Les maisons ouvrières de la rue de Monzaia. Annales d'hyg. publ. XXVI. Nr. 2.

Dicht an den schönen fast ausschliesslich von der Pariser Arbeiterbevölkerung benutzten Parc des Buttes-Chaumont stösst ein weites bereits von Strassen durchzogenes Terrain, dem aber bisher die Häuser mangelten. Die „société des constructions ouvrières de France" hat sich den in der That sehr geeigneten Platz zum Feld ihrer Thätigkeit ausersehen und bereits eine Reihe von Arbeiterwohnhäusern daselbst fertiggestellt. Es sind sämmtlich nur Ein- oder Zweifamilienhäuser, die als Reihenhäuser aufgeführt sind und vorne ein kleines Gärtchen, hinten je einen Hof haben. Im Ganzen wurde nach 4 Typen gebaut; das einfachste Haus enthält Keller, parterre Küche und 1 Zimmer, im ersten Stock 2 Zimmer und darüber Bodenraum, ausserdem ein Wassercloset, und kostet in sehr solider Ausführung 5000 Frs. Die andern Typen sind für 2 Familien berechnet. enthalten demgemäss mehr Räume und kosten 10,000, 14,000 und 25,000 Frcs. Von dem einfachen Typ sind bis jetzt 85 Stück gebaut, von den anderen dagegen erst 42. — Die Häuser haben sehr schnell Abnehmer gefunden, die grösseren werden meist von Werkführern, kleineren Rentiers u. s. w. bewohnt und zwar allein als Einfamilienhäuser; durch allmählige Abzahlung gehen dieselben in den Besitz der Bewohner über. — Die ganze Kolonie ist an die städtische Wasserleitung und Kanalisation angeschlossen. — Die Vorgärten der Reihenhäuser stossen auf nur 3 Meter breite Gassen, welche letztere wieder auf die ursprünglich angelegten Strassen münden, eine Anordnung, welche unter ähnlichen Verhältnissen entschieden auch in unseren grösseren Städten mit Vortheil wird nachgeahmt werden können und daher bei Aufstellung von Bauordnungen zur Berücksichtigung empfohlen sein möge. E. v. Esmarch (Königsberg).

Hönig, Ueber Simulation und Uebertreibung der Unfallverletzten und deren Bekämpfung, nebst einer Statistik der im Breslauer medico-mechanischen Institute behandelten Verletzten. Breslau 1891. 155 S.

H. schildert die Simulation und Uebertreibung der Unfallverletzten. Die Bekämpfung derselben geschieht am besten durch vernunftgemässe Behandlung. Sie ist nicht allein für die Verletzten, sondern auch für die Berufsgenossen-

schaften von grösster Wichtigkeit. Das Heilverfahren muss ununterbrochen bei den Unfallverletzten fortgesetzt, bis ihre Wiederherstellung möglichst weit gediehen ist, und dann erst die Rente normirt werden. Ferner ist die frühzeitige Entlarvung der Simulanten wesentlich. Vom April 1888 bis 2. Juni 1891 wurden dem Breslauer medico-mechanischen Institute 500 Verletzte überwiesen; von diesen wurden 417 mit, 12 ohne Erfolg entlassen, 71 blieben in Behandlung. Von den 417 mit Erfolg behandelten sind

Vollständig erwerbsfähig	87
Nahezu vollständig erwerbsfähig (bezw. mit einer Rente von 10—15 %)	96
Gebessert um 60—80 %	88
„ „ 40—60 %	62
„ „ 20—40 %	60
„ „ 10—20 %	22
„ „ 5—10 %	2
	417

Eine tabellarische Uebersicht über die Erwerbsunfähigkeit bei der Aufnahme und Entlassung von 229 vom 15. Juli 1890 bis 2. Juni 1891 aus dem Institute entlassenen Unfallverletzten bildet den Beschluss der Arbeit.

George Meyer (Berlin).

Les affections vénériennes en Angleterre. Sem. méd. 1891. Nr. 33, S. 271.

Im Jahre 1883 bezw. 1885 hat man in England die durch die „Contagious Diseases Acts" vom Jahre 1864 für bestimmte Bezirke eingeführte regelmässige Untersuchung der Prostituirten wieder abgeschafft. Die Folgen dieses Schrittes lassen sich in den Krankenlisten des Heeres und der Marine erkennen. Von 1830—1864 schwankte der durchschnittliche Procentsatz der Syphilitischen zwischen 62 und 217 ‰ und betrug im Jahre 1863, bei dem Erlasse des oben erwähnten Gesetzes 110 ‰. Im Jahre 1871 war die Häufigkeit der Syphilis auf 51 ‰ für diejenigen Garnisonen, welche innerhalb der vom Gesetze betroffenen Bezirke lagen, und auf 91 ‰ für die anderen gesunken. Nach Aufhebung der Akts ist wieder etwa der frühere Zustand, d. h. die hohe Syphiliszahl, eingetreten.

C. Fraenkel (Marburg).

Körösi, Neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes. Zweite Beobachtungs-Serie 1887/88. Referat an den X. internationalen medicinischen Congress, Berlin 1890. Berlin 1891. Puttkamer und Mühlbrecht. 71 S.

K. hat, um die Einwürfe der Impfgegner gegen die bisher aufgestellten Impfstatistiken zu entkräften, einen neuen Weg bei der Zusammenstellung des ihm zu Gebote stehenden Materiales befolgt. Nichtgeimpfte Personen werden leichter von Pocken befallen als geimpfte, da sie stets „eine Auswahl der Schwächeren und Aermeren repräsentiren", und daher soll ihre geringere Widerstandsfähigkeit Ursache ihres Erkrankens und Sterbens an Pocken sein. Ferner hat eine aus dem Material von Hospitälern berechnete Statistik den Mangel, dass ein solches sich — in Bezug auf Beruf, Wohlhabenheit, Alter

der Insassen etc. — anders verhält als die übrige Bevölkerung eines Landes. Der vom Verf. eingeschlagene Weg beruht auf folgenden Grundsätzen:

1. Die Totalität jener Krankheiten, mit welchen die Vaccination weder auf dem Wege der Prävention, noch auf jenem der Inoculation in Verbindung steht, dient uns zum Maassstabe des unter den bestehenden Impfverhältnissen normalen Maasses der Anzahl von Geimpften oder Ungeimpften, sei es unter Erkrankten oder Verstorbenen.

2. Verhindert die Vaccination wirklich, dass die Geimpften in eine gewisse Krankheit fallen, so wird es ausnahmsweise bei dieser einen Krankheit ganz auffällig mehr Ungeimpfte geben müssen als bei anderen, namentlich aber als bei den der Vaccination gegenüber positiv indifferenten Krankheiten (Grundlage der Untersuchungen über Pocken-Morbidität und Pocken-Mortalität geimpfter und ungeimpfter Personen.)

3. Wird durch die Vaccination die Verbreitung irgend einer Krankheit begünstigt, so wird es unter den hieran Erkrankten auffällig mehr Geimpfte geben müssen (Grundlage der Untersuchungen über die Inoculirung von Krankheiten durch die Impfung).

4. Um dem Einwand zu begegnen, als ob die Ungeimpften nicht in Folge der unterlassenen Impfung, sondern in Folge ihrer Auswahl aus den widerstandsschwächeren Elementen häufiger stürben, wird vor Allem die normale Uebersterblichkeit der Ungeimpften festzustellen sein, sodass für die Wirkung der Nichtimpfung nur das darüber hinaus eventuell verbleibende Plus von Bedeutung sein kann. (Untersuchung über die Letalität geimpfter und ungeimpfter Kranker).

5. Um nun diese Schlussfolgerungen möglich zu machen, muss nicht nur bei Pocken, sondern bei allen Erkrankungs- bez. Todesfällen constatirt werden: ob der Betreffende geimpft gewesen. (Umgestaltung der bisherigen blos die Pockenfälle beachtenden Beobachtungsweise).

6. Da die Erkrankungs- und Sterbegefahr mit dem Alter wechselt, ist das Material nach Altersklassen aufzuarbeiten.

7. Da es sich stets um Inductionsbeweise handelt, sind die zu gewinnenden Schlussfolgerungen, falls dieselben mit gewichtigeren Erfahrungen in Widerspruch stehen, — gleichviel ob sie zu Gunsten oder Ungunsten der Vaccination sprechen, — nicht weiter zu berücksichtigen.

Die Beobachtungen Verf.'s erstrecken sich auf 58634 Todes-, 53320 Erkrankungsfälle an Pocken. Während die Letalität (d. h. die Sterblichkeit der an der betreffenden Krankheit Erkrankten) an allen Krankheiten mit Ausnahme der Pocken bei den Ungeimpften wirklich um die Hälfte grösser ist, ergiebt sich, dass die Pockenletalität der Ungeimpften den Geimpften gegenüber mehr als das dreifache beträgt! Aus allen Tabellen ist der ungeheure Nutzen der Vaccination und ihr Schutz gegen die Pockengefahr deutlich ersichtlich. Nur ein belastendes Moment ist für dieselbe vorhanden, dass nämlich bei Kindern unter 7 Jahren die Chancen der Hautkrankheiten um 13% gesteigert werden. Die gesammten zahlreichen Tabellen, sowie alle Einzelheiten der bemerkenswerthen Arbeit des „Nichtarztes“ K. müssen im Original eingesehen werden. (Vergl. auch d. Referat in Nr. 15 S. 605).

George Meyer (Berlin).

Meyer, George, Zur Statistik der Volksseuchen. Berl. klin. Wochenschr. 1891 Nr. 30—32.

Zum Gegenstande einer vergleichenden Untersuchung ist die Sterblichkeit an Masern einschl. Rötheln, Scharlach, Diphtherie einschl. Croup und Unterleibstyphus, an Brechdurchfall, Darmkatarrh (Enteritis) und Ruhr, sowie an Wochenbettfieber in den vier Städten Berlin, Hamburg, Breslau und München im Jahre 1889 gemacht.

Die Gesammtsterblichkeit war, auf je 1000 Einwohner berechnet, am höchsten mit 30,6 in München, demnächst mit 29,4 in Breslau, während in Hamburg nur 23,6, in Berlin nur 23,05 °/₀₀ Personen starben. Aehnlich gestaltete sich das Verhältniss bezüglich der Masern- und Diphtheriesterblichkeit. Auch Scharlach forderte in München die meisten Opfer (0,38 auf 1000 Einwohner), in den drei anderen Städten (0,15—0,17) über die Hälfte weniger. Die Typhussterblichkeit war in Hamburg am erheblichsten (0,41) und in München am niedrigsten (0,10 °/₀₀). — An Brechdurchfall, Darmkatarrh und Ruhr zusammen starben in Berlin 4,33, in Hamburg 2,42, in Breslau 4,02, in München 6,24 auf je 1000 Einwohner. Im Vergleich zum Vorjahr waren die Zahlen für Enteritis und Brechdurchfall 1889 erheblich höher. — Die Sterblichkeit an Wochenbettfieber schwankte zwischen 0,04 (Breslau) und 0,09 °/₀₀ (Hamburg).

Verf. hat ferner Kurven der Todesfälle an den einzelnen Krankheiten nach vierwöchentlichen bezw. monatlichen Zeiträumen aufgestellt. Dieselben ergeben für Diphtherie eine höhere Zahl von Todesfällen, als für die mit dieser in Vergleich gestellten Krankheiten „Masern, Scharlach und Typhus“. In Berlin und Hamburg trifft die Diphtheriekurve die drei anderen an keiner Stelle. Die Enteritiskurve steigt durchweg höher an, als die des Brechdurchfalls. Die Brechdurchfall-, Enteritis- und Ruhrkurven hatten sämmtlich in der heissesten Jahreszeit ihre stärksten Erhebungen; in Berlin und Hamburg war ein deutlicher, in Breslau ein weniger deutlicher Nebengipfel im Februar vorhanden.

Eine graphische Darstellung der Sterbefälle im Verhältniss zu den gemeldeten Erkrankungen lässt erkennen, dass die Typhuskurve in Breslau am höchsten steigt. Die Typhuskurve Münchens erhebt sich höher als die Masern-, Scharlach- und Diphtheriekurven in diesem Orte. Verf. meint daher, der Typhus sei keineswegs, wie vielfach angenommen werde, eine in München erloschene Krankheit. Würzburg (Berlin).

Hegar, Alfred, Zur geburtshilflichen Statistik in Preussen und zur Hebammenfrage. Samml. klin. Vorträge N. F. Nr. 29.

Für die gute Durchführung einer Reorganisation des Hebammenwesens müssen nach Verf. vor Allem die in Zahlen ausgedrückten Ergebnisse des bisherigen Betriebes berücksichtigt werden. Bei einem Vergleich der badischen und der von Böhr und Ehlers bearbeiteten preussischen bezw. Berliner Statistik kommt Verf. jedoch zu dem Schlusse, dass unsere Statistiken des Kindbetttodes noch mangelhaft, die des Puerperalfiebertodes aber fast unbrauchbar sind. Er hält daher die von Böhr und Ehlers gezogenen Schlussfolgerungen, nach welchen u. a. die Häufigkeit des Wochenbetttodes in ganz Preussen in

Folge der Antiseptik erheblich abgenommen hat, theils für unbegründet, theils wenigstens nicht in vollem Umfange für berechtigt.

Zur Erzielung einer besseren Statistik des Kindbetttodes seien die Standesbeamten anzuweisen, die Frage zu stellen, ob eine Niederkunft innerhalb einer bestimmten, etwa auf vier Wochen bemessenen Frist dem Tode vorangegangen ist. Eine gute Statistik des Kindbettfiebertodes sei ungleich schwieriger zu beschaffen, selbst wenn die unerlässliche Voraussetzung des Bestehens des Leichenscheinzwanges mit Angabe der Todesursache erfüllt sei. Verf. spricht sich dafür aus, dass der Begriff „Puerperalfieber" alle septischen Erkrankungen, welcher anatomischen Form sie auch seien, umfasse.

Die Einreihung der mit Unterbrechung der Schwangerschaft verknüpften Geburten anlangend, erscheint es ihm zweckmässig, Niederkünfte von der 28. bis 30. Woche mit solchen am richtigen Termin in einer Kategorie unterzubringen. Soll die Mortalität bei Unterbrechung der Schwangerschaft vor der 28. Woche gesondert betrachtet werden, so sind zwei Fragen auf dem Sterbeschein nöthig. Drei Fragen wären nöthig, wenn man auch noch die ersten drei Monate für sich haben wollte. Doch glaubt Verf. ein Schema mit Auseinanderhaltung der verschiedenen Zeiträume der einfacheren Methode vorziehen zu sollen, da die ganze, einer neuen gründlichen Bearbeitung bedürftige Lehre von der vorzeitigen Geburt eine gute Statistik brauche.

Würzburg (Berlin).

In Elsass-Lothringen wurden durch Gesetz vom 2. Juli 1891 (Gesetzbl. S. 63) unter Aufhebung des Artikels 27 des Gesetzes vom 21. Germinal XI für die ärztlichen Hausapotheken die im Allgemeinen gleichen Bestimmungen eingeführt, welche in Preussen gelten.

R. Wehmer (Berlin).

Der Bundesrath des Deutschen Reiches hat am 2. Juli 1891 den Bundesregierungen einen Entwurf zu Vorschriften betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken übersandt, welche eventuell am 1. Januar 1892 in Kraft treten sollen.

Der Entwurf lehnt sich an den bekannten Preuss. Ministerialerlass vom 3. Juni 1878 an, berücksichtigt dabei die Kaiserl. Verordnung über den Handverkauf von Arzneimitteln vom 27. Januar 1890 und giebt ein neues Verzeichniss von Droguen und Präparaten, die für sich oder in entsprechenden Zubereitungen nur auf ärztliche Recepte als Heilmittel abgegeben werden dürfen.

Die Bestimmungen über Abgabe von Morphium-Injektionsflüssigkeiten sind auch auf Cocaïn- und seine Salze, sowie auf Chloralhydrat-Arzneien ausgedehnt.

Reïteraturen von Recepten sind ohne Vermerk eines Arztes gestattet, wenn aus ihnen die Einzelgabe ersichtlich ist und der Gehalt der betr. Droguen in der Einzelgabe nicht mehr als die Hälfte der Maximaldosis beträgt. Letztere ist jedem Mittel in der Liste beigesetzt. — (Ausgenommen von dieser Be-

stimmung sind Arzneien mit Cocaïn oder dessen Salzen, Aethylenpräparate, Amylenhydrat, Paraldehyd, Sulfonal oder Urethan). —

Ueber Abgabe von höheren homöopath. Verdünnungen sollen besondere Bestimmungen getroffen werden.

Neu ist die Bestimmung, dass alle innerlichen Mittel in runden Gläsern mit weissen Zetteln, alle äusserlichen in „sechseckigen Gläsern, an welchen drei neben einander liegende Flächen glatt und die übrigen mit Längsrippen versehen sind", mit Zetteln von rother Grundfarbe abgegeben werden.

Leichtempfindliche Flüssigkeiten sollen in gelbbraunen Gläsern abgegeben werden.

Endlich werden für die Standgefässe bei Neu-Anschaffungen und Neu-Einrichtungen die von dem Arzneibuche vorgeschriebenen drei Schriftgattungen, weisse Schilder mit schwarzer bezw. rother Schrift, und schwarze Schilder mit weisser Schrift, für die gewöhnlichen Mittel bezw. Separanda und Venena vorgeschrieben. (Veröff. d. Kais. Ges.-Amtes Nr. 30/91 S. 456.)

R. Wehmer (Berlin).

Das englische Board of Agriculture bestimmt am 27. Juni 1891, dass jeder tolle oder der Tollwuth verdächtige, sowie jeder Hund, der von einem Hunde dieser beiden Arten gebissen ist, auf Anordnung der Ortspolizei-Behörden getödtet werden soll.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. Nr. 30. 1891 S. 455.)

Regeln für die Pflege und Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahre und für die Pflege der Wöchnerinnen und Verhaltungsmaasregeln bei Masern, Scharlach und Diphtherie. (Pr. 1,20 M., bez. 80 Pfg. bei Entnahme von 100 Stück) stellte der Verein der Med.-Beamten des Reg.-Bez. Düsseldorf zusammen. (Vergl. d. Bl. Nr. 18. S. 771.)

Die Verbreitung derselben wurde durch Preuss. Min.-Erlass vom 6. Juni 1891 — Nr. 4803 — empfohlen.

Min.-Erl. wurden vom 10. April 1891 für das Kgr. Sachsen, vom 12. April für das Grossherzogthum Sachsen-Weimar betr. das Tuberculinum Kochii in Anlehnung an den preuss. Erlass vom 1. März 1891 verfügt. — Im weimarer Erlass wird im Eingange den Apothekern gestattet, das „als Geheimmittel zu betrachtende" Koch'sche Mittel zu führen. (Veröff. d. Kais. Ges.-Amtes 1891, 29.) R. Wehmer (Berlin).

Für die Hebammen in Frankreich wurde durch Dekret des Präsidenten der Republik vom 9. Juli 1890 bestimmt, dass sie zur Desinfektion bei Entbindungen, folgende, ihnen in den Apotheken zu verabfolgende Mittel mitzuführen hätten: Pulver aus Sublimat 0,25 und Acid. tart. 1,0 mit Indigo-Carmin gefärbt, und 1 $^0/_0$ Sublimatvaselin.

Von jenem sei je ein Pulver zu 1 Liter Wasser hinzuzusetzen. —

Die weitere Vorschrift giebt ein Dekret vom 10. September 1890.

(Veröff. d. Kais. Ges.-Amtes 1891 Nr. 26).

In Preussen wurden vom 18. März 1891 durch Runderlass neue Vorschriften erlassen für Polizei-Verordnungen über die bauliche Anlage und die innere Einrichtung von Theatern, Cirkusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen (Centralbl. d. Bauverw. S. 173).

Hierdurch wurden die unter dem 12. Oktober 1889 erlassenen strengen Vorschriften vielfach etwas gemildert. R. Wehmer (Berlin.)

Durch Reichsgesetz vom 1. Juni 1891 (Reichs Bl. S. 261) wurde eine weitere Gewerbeordnungsnovelle erlassen.

In derselben werden im § 41 a., 55 a. und 105 a. ff. Bestimmungen über Sonntagsruhe, bez. die Thätigkeit im Gewerbebetriebe an Sonn- und Feiertagen besprochen.

Von medicinisch-hygienischem Interesse sind ferner die §§ 120 a. ff., welche verlangen, dass die Gewerbeunternehmer ihren Gewerbebetrieb so regeln, dass die Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit soweit geschützt sind, wie es die Natur des Betriebes gestattet. Gleichzeitig wird eine entsprechende Ueberwachung angeordnet.

Ferner kommen für den Arzt die §§ 135 bis 139 a. in Betracht, über deren Fassung vorher die preuss. wissensch. Deput. f. d. Med.-Wesen gefragt worden war. (Vergl. Vjsch. f. ger. Med. 3. F. II. Bd. 1. H. S. 109 ff. und dieses Bl. Nr. 21 Nr. 955.)

Darin wird zunächst bestimmt, dass Kinder unter 13 Jahren überhaupt nicht, von 13—14 Jahren nicht länger als 6 Stunden täglich und unter besonderen Bedingungen in Fabriken beschäftigt werden dürfen; jugendliche Arbeiter von 14—16 Jahren dürfen nicht länger als 10 Stunden täglich beschäftigt werden.

Ueber Pausen der Arbeit und Sonntagsruhe, sowie Confirmanden- und dergl. Unterricht sind Bestimmungen getroffen·

Ferner wird die Nachtarbeit von Arbeiterinnen in Fabriken während der Zeit von $8^1/_2$ Uhr Abends und $5^1/_2$ Uhr Früh untersagt, — Ausnahmen aber unter gewissen Bedingungen durch die Polizeibehörden zu gewähren gestattet. Ueber Sonntagsruhe und Arbeitspausen für Arbeiterinnen, die ein Hauswesen zu besorgen haben, werden weitere Erleichterungen bestimmt.

Wöchnerinnen dürfen während vier Wochen nach ihrer Niederkunft überhaupt nicht, und die nächsten 14 Tage nur beschäftigt werden, wenn das Zeugniss eines approbirten Arztes dies für zulässig erklärt.

Besondere Specialbestimmungen kann ferner der Bundesrath erlassen.

Weiter sind Bestimmungen über die Beaufsichtigung der Gewerbeebtriebe durch besondere Beamte getroffen. R. Wehmer (Berlin).

Holst, E., Die Ausbreitung des Alkoholismus im Regierungskreise Ringköbing in Dänemark im Decennium 1881—90. Ugeskrift far Läger. 4. R. XXIII. Nr. 28—29.

Nach Beschluss ihres Aerztevereins haben die Aerzte des Kreises eine Reihe statistischer Daten, welche in den officiellen Statistiken nicht enthalten sind, gesammelt. Die Bevölkerung des Kreises belief sich im bez. Decennium auf durchschnittlich 93.000 Menschen. Es kamen 132 Fälle von Alkoholismus in

ärztliche Behandlung. Von den 132 Fällen (= 1·4 p. m. der Bevölkerung) waren 123 Männer, 9 Weiber. Ein nicht ganz unwesentlicher Theil des consumirten Spiritus fällt also auf die Weiber. Auf die Bevölkerung der Städte, 7434 Menschen, fallen im Ganzen 38 Krankheitsfälle (= 5·0 p. m.), auf die Bevölkerung der Landdistrikte, 85566 Menschen, dagegen nur 94 Fälle (= 1·1 p. m.) es zeigt sich also hier ein wesentlicher und bezeichnender Unterschied.

Von 129 Trinkern, deren Alter constatirt werden konnte, waren 56·6 in dem kräftigsten Alter, zwischen 30 und 50 Jahren, nur 1 war unter 20 und 3 über 70 Jahre alt. Von 120 Trinkern waren 9 (= 7·5 p. Ct.) Schankwirthe, und da die Anzahl der Schankwirthe im Kreise im Ganzen 353 betrug, haben also 2·5 p. Ct. derselben an Alkoholismus gelitten. Von 131 Patienten waren 76 verheirathet, 28 unverheirathet, 20 waren Witwer, 2 Witwen, 5 separirt. Unter 104 Fällen, in welchen dieses Verhältniss constatirt wurde, liess sich in 41 eine erbliche Disposition nachweisen; in 4 Fällen waren beide Eltern der Leidenschaft ergeben, in 17 der Vater allein, in 1 ausserdem der Grossvater mütterlicher Seite. Von den verheiratheten Trinkern hatten nur 37 p. Ct. gesunde Kinder und 40 p. Ct. keine Kinder, während 23 p. Ct schwächliche Kinder hatten; unter diesen letzteren waren besonders die Nervenkrankheiten vorherrschend, was vielleicht darauf deuten könnte, dass die Trunksucht in einigen Fällen als eine psychische Abnormität aufzufassen sei. In derselben Richtung bezeichnend sei es auch, dass unter 130 Patienten, die über dieses Verhältniss examinirt wurden, nicht weniger als 21 (= 16 p. C.) an periodischer Trinksucht mit mehr oder weniger freien Intervallen litten, und bei 9 unter diesen (= 43 p. Ct.) liess sich eine erbliche Disposition nachweisen. Auch unter den übrigen Patienten liessen sich periodische Paroxysmen bei continuirenden Trinkern öfters constatiren.

Das täglich consumirte Quantum Branntwein variirte in den meisten Fällen zwischen $^1/_2$ und 1 Liter. Ein Patient gab an, dass er in 20 Jahren (seit dem 18. Jahre) täglich wenigstens $^1/_2$ Liter Branntwein getrunken hatte. Neben dem Branntwein hatten die meisten Patienten auch andere Spirituosen genossen.

Die häufigst vorkommende Form des Alkoholismus war das Delirium tremens, an welcher Krankheit 56 pCt. sämmtlicher Patienten litten. An chronischem Alkoholismus litten 31 pCt., während bei 10 pCt. Affektionen des Nervensystems am meisten hervortretend waren. Während eines Rausches starben 3 pCt. der Kranken. 31 pCt. sämmtlicher Patienten starben an der Affektion, für welche sie in ärztliche Behandlung gekommen waren.

Budde (Kopenhagen).

Dammer, O., Handwörterbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege. 8°. 960 S. Stuttgart 1890—91. F. Enke, 24 Mark.

Im Verein mit zahlreichen Fachgelehrten — Medicinern, Naturforschern, Schulmännern, Technikern — hat Verf. ein Lieferungswerk in alphabetischer Anordnung erscheinen lassen, das gemeinverständlich und doch mit grosser Gründlichkeit und gediegenem Gehalt geschrieben und mit 65 recht guten in den Text gedruckten Abbildungen ausgestattet ist. Wie das von demselben

Verf. herausgegebene „Handwörterbuch der Verfälschungen" und dasjenige der „Chemie" zeugt das vorliegende Sammelwerk von dem grossen Geschick des Verf., die geeigneten Kräfte an den geeigneten Stellen in Thätigkeit treten zu lassen und den Stoff so anzuordnen, dass nirgends Wiederholungen statt haben. Dass dabei nicht alle Fragen ihre Beantwortung finden — wir vermissen z. B. Artikel wie Algen, Anaeroben u. a. m. — mag in dem Reichthum und der Sprödigkeit des Stoffs seine Entschuldigung haben und wird bei einer neuen Auflage sich verbessern lassen. Bei einer so jungen und in so lebhaftem Fluss befindlichen Wissenschaft wie der Hygiene, in die an sich schon so manches gehört, und ausserdem so vieles hineingezogen wird, was, streng genommen, nicht hineingehört, ist die Einengung des Stoffs in die Fesseln eines Handwörterbuches eben ein sehr schwieriges Unternehmen, das, wie jeder gerechte Beurtheiler zugeben wird, in dem vorliegenden Werke doch in trefflicher Weise gelungen ist. Wenn daher auch in letzter Zeit dem Bedürfniss nach hygienischer Belehrung durch Werke, die dem neuen Standpunkte Rechnung tragen, reichlich genügt ist — wir erinnern an die schönen Lehrbücher von C. Flügge, Rubner, Uffelmann, die Vorlesungen von Rosenthal, die Untersuchungsmethoden von K. B. Lehmann u. a. m. — so wird doch auch das vorliegende Handwörterbuch, zumal in Kreisen, die sich weniger mit der Hygiene als Lehrgegenstand beschäftigen, als auf praktisch hygienische Fragen schnelle, kurze und erschöpfende Antwort haben wollen, Liebhaber und Käufer finden. So sei denn das Werk, das neben dem gediegenen Inhalt den Vorzug guter Ausstattung und eines relativ geringen Preises hat, Medicinalbeamten, Aerzten, Apothekern und anderen Männern der hygienischen Praxis bestens empfohlen. Die Anschaffung ist durch den Umstand erleichtert, dass das Werk in 12 Lieferungen zu 2 Mark erschienen ist.

M. Kirchner (Hannover).

Pistor, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. Im amtlichen Auftrage neu bearbeitet; mit 10 Holzschn. Berlin 1891. Enslin.

Die neue Bearbeitung der „Anweisung für Nichtärzte zur ersten Hülfsleistung" zeichnet sich durch ausserordentliche Kürze bei erschöpfender Vollständigkeit aus. Die Ausgabe in Anschlagform eignet sich vorzüglich zur Anheftung in Fabriken, Schwimm-, Turnanstalten, sowie Oertlichkeiten, wo grössere Ansammlungen von Menschen stattfinden, öffentlichen Gebäuden etc. Bei grösster Knappheit des Ausdruckes sind die Belehrungen für den Laien leicht verständlich und dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft entsprechend. Trefflich ausgeführte Holzschnitte veranschaulichen die Handgriffe bei den einzelnen Hülfsleistungen, bei welchen sich fast stets der Hinweis auf die Nothwendigkeit schleuniger Herbeirufung eines Arztes findet. Es ist dringend wünschenswerth, dass die Rathschläge nach dieser Hinsicht genau erfüllt werden, und dem Laien stets das Bewusstsein bleibt, dass er nur die erste Hülfe bis zur Ankunft des Arztes zu leisten hat, des Eingreifens des Arztes selbst bei Verunglückungen aber nicht zu entrathen ist.

George Meyer (Berlin).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Professor der Hygiene an der Universität in Marburg i./H. und Dr. Erwin von Esmarch, Professor der Hygiene an der Universität in Königsberg i/Pr.

I. Jahrgang. Berlin, 15. Dezember 1891. №. 24.

Der Congress zu London in französischer Beleuchtung.

Von Ministerialrath a. D. Dr. Wasserfuhr in Berlin.

Schon wenige Wochen nach dem Schlusse des internationalen hygienischen Congresses zu London hat die „Revue d'Hygiène“ ein am 20. September ausgegebenes, 343 Seiten starkes Doppelheft gebracht, welches ausschliesslich mit einem gut redigirten Bericht über die dort stattgehabten Verhandlungen angefüllt ist. Diese rasche und bedeutende Leistung setzt ein erhebliches Interesse der Leser jener Zeitschrift an dem Verlaufe des Congresses voraus, während sie andererseits ein rühmliches Zeugniss ablegt von der Umsicht der Redaktion, namentlich aber von der Arbeitskraft ihres Sekretärs, des Herrn A. J. Martin, welchem wohl der Hauptantheil gebührt. In Deutschland hat der Londoner Congress aus verschiedenen Gründen unter den Hygienikern nur geringe Theilnahme und sein Verlauf geringe Befriedigung gefunden; für eine so rasche und umfassende Darstellung seiner Verhandlungen war daher bei uns kein besonderes Bedürfniss vorhanden. Im Allgemeinen aber verdient das Seitens der „Revue d'Hygiène“ gegebene Beispiel in Deutschland Nachahmung. Giebt es doch bei uns Zeitschriften, in welchen die Berichte über ähnliche Congressverhandlungen ohne kritische Sichtung und Beurtheilung von Nummer zu Nummer in endloser Breite von einem Jahr zum andern sich hinschleppen!

Die Mittheilungen der „Revue d'Hygiène“ beziehen sich, ausser auf die Eröffnung und den Schluss des Congresses, über welche Vorgänge wir in Deutschland genügend unterrichtet sind, auf die hauptsächlichsten Erörterungen in den einzelnen Abtheilungen und gründen sich auf Berichte, welche die Redaktion sich privatim verschafft hat. Man gewinnt den Eindruck, dass diese Berichterstattung rechtzeitig vorbereitet und vorzüglich organisirt war. Wir rechnen darauf, dass die deutschen hygienischen Zeitschriften später auf manche jener Erörterungen zurückkommen werden und verzichten darauf, an dieser Stelle auf Einzelheiten einzugehen. Aber aus der allgemeinen Einleitung zu jenen Berichten glauben wir das Wesentlichste hervorheben zu sollen, weil sie den Londoner Congress in der Beleuchtung eines unabhängigen, geistreichen und sehr unterrichteten Hygienikers erscheinen lässt, welcher sich ernstlich bemüht, sachlich zu urtheilen. Wenn derselbe dabei niemals vergisst, dass er in erster Reihe Franzose ist, so können wir dies von unserer

nicht minder lebhaften deutsch-nationalen Gesinnung aus nur löblich und berechtigt finden.

Der Verf. begründet die ausnahmsweise grosse Ausdehnung der Berichterstattung mit der Bedeutung, welche er den Verhandlungen in London beimisst, und will, damit man die Tragweite derselben beurtheilen kann, von den flüchtigen Eindrücken der Congresswoche sich losmachen, in welcher die Vergnügungen oft mehr Zeit ausgefüllt hatten als die Studien. Der Congress überragte seine Vorgänger durch die Zahl seiner Mitglieder und die Originalität einiger seiner Erörterungen. Mehr als 2000 Personen fanden sich dort vereinigt, aber die grosse Mehrzahl bestand aus Engländern, so dass niemals ein hygienischer Congress so wenig international gewesen sei wie der in London. Keinerlei Aufmerksamkeit sei darauf verwandt worden, um denjenigen Ausländern, welche nicht englisch verstanden oder sprachen, die Betheiligung an den Verhandlungen oder wenigstens das Lesen gedruckter Mittheilungen zu erleichtern. Jeder vermisste mit Bedauern die ausgezeichnete und liebenswürdige Vermittelung der jungen, sprachkundigen Sekretäre, welche den Verhandlungen des Wiener Congresses von 1887 einen so grossen Reiz gegeben hätten. In England seien solche Zartheiten nicht üblich; man habe dies sowohl in den Abtheilungssitzungen erfahren als in der Aufnahme, welche die englischen Hygieniker im Allgemeinen ihren Gästen zu Theil werden liessen. In Privatgesellschaften, deren Zahl übermässig gross war, hätten zwar Aufwand und Höflichkeit nicht ihres Gleichen finden können, aber der Empfangs-Ausschuss habe es nicht verstanden, den Fremden ihre Aufgabe zu erleichtern oder den Aufenthalt angenehm zu machen. Wenn diese Art vorzugehen den Zweck hatte, jedem gebildeten Manne die Nothwendigkeit vor Augen zu führen, mehrere Sprachen zu sprechen oder wenigstens englisch zu verstehen, so hätte dieser Nachweis nicht vollständiger erbracht werden können. Die Franzosen haben glücklicherweise bei dem Generalsekretär des Congresses, Herrn Corfield, und bei dem Direktor des französischen Krankenhauses, Herrn Vintras, dankenswerthen Beistand gefunden.

Es ist, wie der Verf. sagt, für die Organisatoren solcher Congresse nicht leicht, die letzteren mit geeignetem Stoff zu versehen. Man hat zwar geringe Mühe, Mitglieder heranzuziehen, denn, wie er treffend hinzufügt: „l'hygiène est si à la mode"; auch Vorträge für die Sitzungen werden in Menge angekündigt, aber es ist unmöglich, deren Werth vorher zu beurtheilen, wenn man nicht gewisse Vorsichtsmassregeln trifft. Für London war ein weites, sehr verschwommenes Programm aufgestellt, aber so wenige Sitzungsstunden waren vorgesehen, dass nach einer vorgenommenen Rechnung Vortrag und Erörterung jeder zur Berathung gestellten Frage binnen 10 Minuten hätten erledigt werden müssen. Im Verlaufe des Congresses ist das Programm zwar verkürzt, nichtsdestoweniger aber sind die thatsächlich zur Verhandlung gekommenen Fragen nur flüchtig gestreift worden (effleurées), und dies ist ein schlimmer Vorwurf gegen den Congress. Die Ursache war eine zweifache und zum Theil sonderbare. Einerseits war nämlich kein einziger gedruckter Bericht vorher vertheilt worden, andererseits schienen die Engländer, welche bei der Zusammensetzung des Kongresses allein auf die Erörterung von Streitfragen sich einlassen konnten, aber fast alle der Sanitätsverwaltung zugehörten, nicht begierig, eine

besondere Unabhängigkeit oder Initiative zu beweisen. Neben diesen Verhältnissen fehlte es den Erörterungen an befruchtendem Stoff; nur die bakteriologische Abtheilung hat eine Ausnahme gemacht (dies entspricht auch dem Urtheile Deutscher Kongress-Mitglieder). Aber — meint der Verf. — alles dies war am Ende untergeordnet gegenüber der Menge von ausgetauschten Gedanken und gewonnenen Belehrungen. Man war ja in England, dem klassischen Lande der Hygiene. Da erschien es klug, den ziemlich ausschliessenden Charakter des englischen Internationalismus, welcher sich so zu sagen, partikularistisch gestaltet hatte, auf sich beruhen zu lassen und nur soweit sich mit demselben zu beschäftigen, als man Kenntnisse und Nutzen aus ihm ziehen konnte.

Der Verf. schildert dann das Erstaunen und die „désillusion“ vieler ausländischer Hygieniker, in London und anderen englischen Städten so viele schlecht unterhaltene Strassen, unzureichende Kanäle, mehr oder weniger ungesunde Häuser und Wohnungen, eine ziemlich mangelhafte Wasserversorgung und ähnliche Missstände gefunden zu haben. Gegenüber den beträchtlichen hygienischen Fortschritten in diesem oder jenem Orte sei die Zahl der über das ganze Land vertheilten Verbesserungen ziemlich beschränkt. Es ist uns nicht bekannt, ob die sachverständigen deutschen Besucher ähnliche Eindrücke gewonnen haben. In Frankreich, sagt der Verf., sei man in der Schilderung jener Fortschritte oft über die Wirklichkeit hinausgegangen; man dürfe aber die englische Hygiene deshalb nicht ungünstig beurtheilen, sie verdiene weder Begeisterung noch Geringschätzung. Wenn der Verf. bei dieser Gelegenheit behauptet, dass die klimatischen Lebensbedingungen der grossbritannischen Inseln im Allgemeinen ungünstig seien, und die Bewohner ihre ganze, glücklicherweise durch Privat-Hygiene sehr entwickelte und unterhaltene Körperkraft nöthig hätten, um nicht zu sehr unter dem Klima zu leiden, so können wir dem nicht beistimmen; eine solche Behauptung, wenn sie auch von einem Bewohner der belle France begreiflich ist, hätte eines Beweises bedurft. Abgesehen von dem angeblich gesundheitsfeindlichen Klima schreibt er es besonders der verwickelten Organisation der englischen Sanitätsverwaltung zu, dass die vor einem halben Jahrhundert von Chadwick, Simon und Farr eingeleiteten und später von Parkes, Chaumont u. A. verfolgten Verbesserungen in vielen Ortschaften noch kein Ergebniss geliefert hätten — eine Anschauung, welche wir nicht theilen können. Jene Organisation erscheint jedenfalls dem Ausländer verwickelter als dem Engländer; ausserdem ist sie notorisch in einer beständig fortschreitenden Ausbildung begriffen. Aber auch mit der Richtung dieser Entwicklung ist der Verf. nicht einverstanden, wendet sich vielmehr — unseres Erachtens mit Unrecht — gegen die von vielen englischen Hygienikern erstrebte grössere Centralisation der Sanitätsverwaltung und gegen die Strenge der englischen sanitären-Gesetze, weil er für die Selbstverwaltung der englischen Gemeinden und für die Freiheit der Individuen — ein in Frankreich sehr beliebtes Schlagwort — fürchtet. Wir hegen solche Befürchtungen bezüglich Englands durchaus nicht. Seine Meinung, es sei ebenso unlogisch, von der Centralgewalt die Gesundmachung einer Stadt oder die Verhütung einer örtlichen Epidemie zu verlangen, als ihr die Befugniss zu versagen, im Falle öffentlicher Gefahr gegen Nachlässigkeit, Sorglosigkeit

oder den bösen Willen einer Ortsbehörde einzuschreiten, ist zwar richtig. Mit einem so allgemein gefassten Satze werden aber auch die englischen Freunde einer starken sanitären Centralbehörde wohl einverstanden sein.

England, sagt der Verf. mit Recht, hat das Verdienst, mit der Einfügung der öffentlichen Gesundheitspflege in die Verwaltung und die gesellschaftlichen Gewohnheiten sowie mit der Errichtung öffentlicher sanitärer Werke den übrigen Nationen voraufgegangen zu sein. Er wundert sich jedoch darüber, dass die Engländer sich auf die erste Lösung solcher Aufgaben beschränkt und von den Arbeiten derjenigen Nationen, welche ihnen auf jener Bahn gefolgt sind, keinen Nutzen gezogen haben. In den Abtheilungen des Congresses seien häufig Vorschläge aufgetaucht, welche vielen Hygienikern des Festlandes etwas zurückgeblieben (arrièrés) erschienen seien. Er lässt dahingestellt, ob dies in der Unvollkommenheit der dortigen experimentellen Untersuchungen, in dem Festhalten an Gewohnheiten oder in einer gewissen Geringschätzung ausländischer Erfindungen seinen Grund habe. Es gebe vielleicht nicht eine sanitäre Einrichtung, für welche man nicht auf dem Festlande bessere Lösungen gefunden habe als in England. Desinfections-Einrichtungen, Heizungs- und Ventilationssysteme, Anstalten zur Entfernung der Unreinigkeiten u. dgl. böten keine Vorzüge vor den entsprechenden Einrichtungen in Frankreich. Der Unterschied sei nur, dass man in Frankreich bis jetzt eine sehr geringe Zahl solcher sanitärer Einrichtungen ins Leben gerufen habe, während sie in England weit verbreitet seien. Hier nämlich habe man früh erkannt, dass solche Fortschritte von der berufsmässigen Tüchtigkeit (valeur professionelle) derjenigen Männer abhängen, welchen die Entwicklung und Beförderung der öffentlichen Gesundheitspflege aufgetragen sei. Die Engländer hätten deshalb schon lange darauf gehalten, als Sanitätsbeamte nur Aerzte von erprobter Sachkenntniss anzustellen und bemühten sich fortwährend, die Ansprüche in dieser Beziehung zu steigern. Für den Congress in London sei es charakteristisch gewesen, die Mehrzahl der 1569 Sanitätsbeamten des Landes unter seine Mitglieder zu zählen; dieselben hätten beinahe allein die Sitzungssäle ausgefüllt. Dass die meisten noch nicht genügend unterrichtet sind und dass Art und Weise der ersten Anstellungen mangelhaft waren, wird von den englischen Hygienikern zugestanden. Aber, fragt der Verf., was können wir in Frankreich dieser mächtigen Organisation entgegensetzen? In Frankreich fehlt es an einer genügenden Zahl sachverständiger Hygieniker, und diejenigen Aerzte, welche aus der Hygiene ein besonderes Studium gemacht haben, sind leicht zu zählen. Die berufsmässige Heranbildung von Hygienikern hält er für die erste Bedingung, um aus der öffentlichen Gesundheitspflege eine Wirklichkeit zu machen*).

*) Bemerk. Diese, wie uns scheint, sehr richtigen Urtheile des Verf.'s erinnern lebhaft an den Zustand der Hygiene in Elsass-Lothringen beim Uebergange des Landes an Deutschland und an die dem Gedankengange des Verf.'s entsprechende Entwicklung, welche dieselbe in dem ersten Jahrzehnt der Deutschen Verwaltung erfahren hat. In dem früher französischen Lande fehlte es i. J. 1871 völlig an speziell in der Hygiene ausgebildeten Aerzten. Dieser Mangel und andererseits die Erkenntniss, dass ohne Abstellung desselben an eine Förderung der dort weit zurückgebliebenen Gesundheitspflege nicht zu denken sei, führte unter der Verwaltung des Oberpräsidenten von Möller, wenngleich unter dem Widerstreben des Landesaus-

Der Verf. hebt die Bedeutung der in der bakteriologischen Abtheilung über Immunität und Phagocytose stattgehabten Verhandlungen hervor, bei welchen die Schule Pasteur's kühn (hardiment) einen bemerkenswerthen Kampf gegen ihre fremden Mitbewerber geführt habe, und versucht dann die bekannten Gegensätze auszugleichen, welche in zwei anderen Abtheilungen bezüglich Verhütung der Einschleppung der Cholera in Seehäfen zu Tage getreten waren. Wie auf dem Congress in Wien 1887 kämpften wiederum die Freunde der einfachen ärztlichen Besichtigung nach englischem Muster mit den Anhängern des Quarantänesystems, welches die französische Regierung — wie der Verf. sagt — muthig (courageusement) zu üben fortfährt. In Deutschland theilt die Mehrzahl der Sachverständigen wahrscheinlich die englischen Anschauungen. Wenn der Verf. von einer neuen internationalen Zusammenkunft amtlicher Regierungsvertreter in Venedig, welche von einzelnen Staatsbehörden in Anregung gebracht ist, keine Aenderungen der sich gegenüberstehenden Anschauungen erwartet, so stimmen wir ihm zu. Die verunglückte, ergebnisslose internationale Sanitäts-Konferenz in Rom sollte billigerweise von einer Wiederholung abschrecken. Streitfragen jener Art lassen sich nicht durch Abstimmungen entscheiden, bei welchen die Stimme irgend eines in seinem Vaterlande hochbetitelten, aber in der wissenschaftlichen Hygiene unbekannten Mannes eben so schwer wiegt als die eines erfahrenen Sachverständigen von allgemein anerkannter Autorität.

Verf. weist ferner auf die auffallende Abnahme der Sterbeziffer in England hin, während eine Abnahme in den meisten übrigen Ländern innerhalb der letzten 15 Jahre nur im Verhältniss zur Geburtsziffer stattgefunden habe. Er hegt Zweifel an der Glaubwürdigkeit der englischen Ziffern und wünscht Untersuchung und Aufklärung durch Statistiker von Fach. Die „Abtheilung für Demographie" bildet bekanntlich eine selbstständige Vereinigung, welche sich den internationalen hygienischen Congressen nur desshalb angeschlossen hat, weil sie dies ihren eigenen Interessen förderlich erachtet, und weil sie mit der öffentlichen Gesundheitspflege mehr Berührungspunkte zu haben glaubt als mit anderen wissenschaftlichen Fächern. Der Verf. meint mit Recht, dass die Statistik durch Entzifferung, Feststellung und Kontrolle der von den Hygienikern angestellten Forschungen der öffentlichen Gesundheitspflege wichtige Dienste leisten könne, tadelt aber, dass der Organisations-Ausschuss in London hygienische Fragen, wie die gewerbliche Gesundheitspflege, der Abtheilung für Demographie und nicht einer der hygienischen Abtheilungen überwiesen habe. Wir vermuthen, dass die Demographen den

---

schusses und mancher blos juristisch gebildeter Verwaltungsbeamter, zur „provisorischen" Einsetzung von Kreisärzten, zu den Grundlagen einer Dienstanweisung und zu einer Prüfungsordnung für dieselben, sowie zu einer Reorganisatien und Belebung der vorgefundenen französischen conseils d'Hygiène. Hieran schloss sich, Dank der Unterstützung durch einsichtige elsässische Aerzte, die Gründung eines „Aerztlich-hygienischen Vereins" sowie eines von demselben herausgegebenen „Archiv's für öffentliche Gesundheitspflege" und endlich unter der leider kurzen Verwaltung des Staatssekretärs Herzog nach lebhaftem und schwer zu überwindendem Widerspruche der medicinischen Fakultät in Strassburg, welche der Hygiene die Bedeutung einer selbstständigen Disciplin absprach, die Einrichtung eines regelmässigen Unterrichts in der Hygiene an der Universität.

Organisations-Ausschuss in dieser Beziehung nicht erst um Erlaubniss gefragt haben.

Zum Schlusse rügt der Verf. den Missbrauch, in Kongressen, an welchen Jeder, der guten Willen hat, Theil nehmen kann, Beschlüsse zu fassen, welche nicht durch gedruckte Anträge und Berichte genügend vorbereitet sind; er findet dies „un peu puérile.“ Wir können ihm hierin nur beistimmen.

Richet et Héricourt, de la toxicité des substances solubles des cultures tuberculeuses. Sem. méd. 1891. No. 31. S. 254.

Im weiteren Verfolg ihrer früheren Mittheilungen (Vergl. Nr. 14, S. 546 d. Bl.) berichten die Verff., dass filtrirte und sterilisirte Culturen der Tuberkelbacillen für bereits an Tuberkulose erkrankte Kaninchen einen erheblichen Grad von Giftigkeit besitzen, dagegen für gesunde Thiere unschädlich sind. Der giftige Stoff wird durch lange dauerndes Aufkochen und selbst durch eine halbstündige Erhitzung auf 125°, ferner durch eine 1 prom. Jodlösung nicht zerstört, und ist dialysirbar. C. Fraenkel (Marburg).

Camara Pestana, De la diffusion du poison du tétanos dans l'organisme. Sem. méd. 1891. No. 33. S. 268.

Verff. hat Meerschweinchen filtrirte Tetanusculturen eingespritzt und dann durch Uebertragungen von Blut oder Gewebssaft dieser Thiere auf Mäuse festzustellen versucht, in welchen Organen das Tetanustoxin am ehesten erscheint. Er fand, dass zur Zeit des Auftretens der ersten tetanischen Symptome bei den Meerschweinchen nur die Muskeln in der Umgebung der Infektionsstelle und grosse Mengen von Blut wirksam sind, also das Gift enthalten. Später tritt es dann auch in der Leber und endlich, namentlich wenn ursprünglich ansehnliche Quantitäten der Culturen zur Verwendung gekommen sind, auch in der Milz, der Lunge und der Niere auf. Dagegen erwiesen sich der Urin und das Rückenmark stets als ungiftig.

C. Fraenkel (Marburg).

Kitasato S., Experimentelle Untersuchungen über das Tetanus-Gift. Zeitschr. f. Hygiene 1891, Bd. X. p. 267.

Von dem Gedanken ausgehend, dass das Studium chemischer Umsetzungsproducte der Mikroorganismen nur dann erspriesslich sein könne, wenn man zunächst und vorher die Wirkungen des sicher keimfreien Filtrats von Reinculturen auf den Thierkörper genau festgestellt hat, prüfte Kitasato die Giftwirkungen des Filtrates von Tetanus-Culturen auf Thiere. Zur Erleichterung der Technik benutzte Verf. eine nach seinen Vorschriften hergestellte Modification des Chamberland-Pasteur-Filters und einen besonderen Mäusehalter. Beide Apparate sind beschrieben und abgebildet. Die Tetanus-Culturen wurden zur Sicherheit zweimal durch's Filter geschickt, im Dunkeln aufbewahrt und auf ihre Keimfreiheit stets besonders geprüft.

Das Hauptergebniss der Versuche bestand darin, dass keimfreie Filtrate von Tetanus-Culturen genau dieselbe tetanuserregende Wirkung auf die Ver-

suchsthiere ausüben, wie virulente Tetanus-Culturen selbst, woraus zu schliessen ist, dass es sich bei der Tetanus-Krankheit um eine Intoxication, nicht um eine Allgemein-Infection handelt. Die Tetanus-Symptome traten stets zuerst an den der Infectionsstelle zunächst liegenden Extremitäten auf und verbreiteten sich dann allmälig über den ganzen Körper. Die Dosen, welche tödtlichen Tetanus bei Mäusen hervorriefen, waren nicht bei allen gewonnenen Filtraten die gleichen; sie schwankten zwischen 0,000005 und 0,0004 Ccm. Bei Meerschweinchen waren schon relativ geringere Dosen (im Vergleich zum Körpergewicht) wirksam. Bei Kaninchen stimmte die tödtliche Dosis theils mit der bei Mäusen gefundenen relativ überein, theils musste sie etwas höher genommen werden. Alle Tetanus-Symptome traten bei den Thieren spätestens am 3ten Tage auf. Blieben die Thiere bis zum 4ten Tage gesund, so erkrankten sie überhaupt nicht mehr. Die Verimpfung von Organstücken der verendeten Thiere auf andere (um etwaige Uebertragung von Tetanus-Bacillen festzustellen) war stets erfolglos. Die Unterschiede in der Wirksamkeit der Filtrate vermochte Verf. einerseits auf die Reaction der Bouillon (die weder sauer noch zu stark alkalisch sein darf), andererseits auf das Alter derselben zurückzuführen. In lange gestandener Bouillon wuchsen nämlich die Tetanus-Bacillen sehr schlecht.

Ferner untersuchte Kitasato die Einwirkung physikalischer Einflüsse auf das Tetanus-Gift. Gegen Hitze ist dasselbe ziemlich empfindlich. Erhitzung auf 60° verträgt es etwa 10 Minuten lang; bei 65° wird es in weniger als 5 Minuten zerstört. Auf 55° erhitzt, verliert es die Wirksamkeit erst nach $1\frac{1}{2}$ Stunden. Die Eintrocknung bei Zimmertemperatur im Exsiccator über Schwefelsäure erträgt das Filtrat gut, beim Eintrocknen bei Brüttemperatur wird es jedoch völlig unwirksam. Es liess sich ferner feststellen, dass auch ohne Eintrocknung das Filtrat schon bei 35—36° allmälig die Giftigkeit verliert. Im zerstreuten Tageslichte büsste das Filtrat seine Kraft sehr allmälig ein (in 9—10 Wochen war dieselbe noch nicht völlig verloren, aber erheblich geschwächt); im kalten, dunklen Raume blieb die Wirksamkeit über 300 Tage erhalten. Im directen Sonnenlichte wurde das Tetanus-Gift nach 15—18stündiger Belichtung (mit Unterbrechungen) zerstört. Von Chemikalien, deren eine grosse Reihe untersucht wurden, war gegen das Tetanus-Gift am wirksamsten der Aetzkalk, der dasselbe in 0.1 procentiger Lösung innerhalb einer Stunde vernichtete. Auch gegen Mineralsäuren war das Tetanus-Gift ziemlich empfindlich, ebenso gegen Jodtrichlorid und Kresol. Ein geeignetes Fällungsmittel für das Tetanus-Gift, welches dessen Wirksamkeit nicht beeinträchtigt, konnte Verf. bis jetzt nicht ausfindig machen. Das Blut von Pferden, Rindern, Kälbern, Hammeln, Kaninchen, Ratten und Meerschweinchen übte keinen schädigenden Einfluss auf das Tetanus-Gift aus.

Die Immunisirungs-Versuche bei Thieren durch steigende Dosen von Tetanusgift fielen negativ aus, dagegen gelang die Immunisirung von Kaninchen, wenn gleichzeitig mit dem Tetanus-Gifte Jodtrichlorid (3 Ccm. einer 1 procentigen Lösung) injicirt und diese Injectionen noch mehrmals nachher wiederholt wurden; die Immunisirung glückte aber auch so nur in einem Theil der Fälle (6 von 15). Den immunisirten Thieren konnten bis zu 15 ccm der

Tetanus-Cultur-Filtrate (im Ganzen) eingespritzt werden, ohne dass dieselben starben. Mit dem Blute eines der immunisirten Kaninchen gelang es ferner, 6 Mäuse gegen Tetanus zu festigen. Auch therapeutisch liess sich dieses Serum verwenden, wenn man es nach ausgebrochenem Tetanus Mäusen in die Bauchhöhle spritzte. Durch Versuche im Reagirglas war die erhebliche giftzerstörende Wirkung des Serums der immunisirten Thiere festzustellen. Durch das Blut des Huhns, welches eine natürliche Immunität gegen Tetanus besitzt, konnte die Immunität auf andere Thiere nicht übertragen werden.

In einem Nachtrag berichtet Verf. über 5 Fälle von menschlichem Wundstarrkrampf, bei denen er nach seiner früher angegebenen Methode den Tetanusbacillus rein cultiviren konnte. Petruschky (Berlin).

Sanchez-Toledo, De la virulence du microbe du tétanos débarrassé de ses toxines. Sem. méd. 1891. No. 32. S. 261.

Verf. hat die sehr auffallende Angabe von Vaillard und Vincent, dass sporenhaltige Tetanusculturen, denen man durch 20 Minuten langes Erhitzen auf 65 Gr. oder durch fortgesetztes Auswaschen mit Wasser das Tetanusgift entzogen hat, nicht mehr infektiös und für Thiere wirksam seien, (Vergl. Nr. 10, S. 367 d. Bl.) einer Nachprüfung unterworfen und ist dabei zu völlig entgegengesetzten Ergebnissen gelangt. Auf 70, 80, selbst auf 90 Gr. während einer vollen Stunde erwärmte sporenhaltige Culturen erwiesen sich noch als völlig virulent, und ebensowenig vermochte das Behandeln mit grossen Mengen Wasser den aus dichten Massen von Bakterien bestehenden Bodensatz alter Bouillon- oder Gelatineculturen seiner Wirksamkeit zu berauben. Der Verf. sieht sich daher genöthigt, gegen die Schlussfolgerungen, welche V. u. V. aus ihren Versuchen auf die Pathogenese des Tetanus gezogen, Einsprache zu erheben.

C. Fraenkel (Marburg).

Mortality of the State of New-York due to influenza. 4. June 1891 Boston med. and surg. Journ.

Im Staate New-York starben während des Monats April 13981 Personen, d. h. 463 täglich — die grösste Mortalität, die man in einem Monat gesehen hat; sie überragt die vom Januar 1890 um 65 Todesfälle täglich, die vom April 1890 um 166 und die vom März 1891 um 118 täglich. Dieser Zuwachs ist auf die Influenzaepidemie zu beziehen, die im Februar in milder Form begann, im März ungefähr 1000 und im April 4500 bis 5000 Todesfälle verursachte, d. h. ungefähr 1000 mehr als im Januar 1890. Der Verlauf der Epidemie war viel langsamer als im Jahre 1890, wo sie ihre Höhe in weniger als einem Monat nach ihrem Beginn erreicht hatte. Ein Viertel der Mortalität wurde durch acute Respirationskrankheiten und Phthise, ein Zehntel durch nervöse Affectionen verursacht. Am grössten war die Sterblichkeit unter bejahrten Leuten. Wenn man die Bevölkerung auf 5600000 Einwohner schätzt, so beträgt die Mortalität in diesem Monat 30 pro Mille.

Ledermann (Berlin).

Grant, John, Observations on the non-occurrence of influenza in *dye*-rooms. The Practitioner August 1891.

Während der letzten grossen Influenzaepidemie waren in der Stadt Galashills 75% der Bevölkerung an Influenza erkrankt. Dabei ergab sich das eigenthümliche Factum, dass, während die übrige Bevölkerung in ziemlich gleichmässiger Weise erkrankte, die Arbeiter in Färbereien fast vollständig von der Krankheit verschont blieben. In 5 Färbereien mit 60 Arbeitern fand Verf. während der ganzen Zeit seiner Beobachtungen nicht einen einzigen Influenzafall. Von anderen Etablissements wurden nur wenige Erkrankungsfälle gemeldet, und diese verliefen sehr mild. Um auch von anderen Städten Erkundigungen einzuziehen, versandte Grant ein Circular mit folgenden Fragen:

1) Wie viele Leute beschäftigen Sie permanent in Ihrer Färberei und wie viele sind zur Zeit der Epidemie an Influenza erkrankt gewesen?

2) Sind in Ihrem Etablissement die Färbe- und Waschräume getrennt, und wenn dies der Fall, wie viele sind in jedem Raume an Influenza erkrankt gewesen?

3) Ist Kaliumbichromat zum Färben benützt worden?

Die eingelaufenen Antworten waren höchst unvollkommen, jedoch berechnete Verf., dass in Färbereien 7% an Influenza erkrankt waren im Gegensatz zu 65—75% Erkrankungsfällen der gesammten Bevölkerung. Verf. glaubt, dass die Dämpfe von Kaliumbichromat, die den menschlichen Organismus nicht sonderlich schädigen, zur Zerstörung der Influenzakeime beigetragen haben. Er fordert zu weiteren Untersuchungen nach dieser Richtung auf.

Ledermann (Berlin).

Pick und **Král**, Untersuchungen über Favus. Aus d. k. k. derm. Universitätsklinik des Prof. F. J. Pick in Prag. Arch. f. Derm. und Syphilis 1891. Ergänzungsbd. 1.

I. Klinischer und experimenteller Theil von Prof. F. J. Pick.

Nach einem historischen Ueberblick, aus welchem einerseits hervorgeht, dass als specifische Krankheitserreger des Favus eine grosse Zahl morphologisch und culturell verschiedener Pilze angegeben werden, andererseits das Bestreben ersichtlich ist, für die verschiedenen Pilze verschiedene Favusformen aufzustellen, hat Pick, um bezüglich der einander widersprechenden Untersuchungsresultate Klarheit zu erlangen, die Symptomatologie des Favus einer neuen klinischen und experimentellen Untersuchung unterzogen, welche darthun sollte, ob es klinisch gerechtfertigt ist, verschiedene Formen von Favus aufzustellen, und sodann geprüft, ob bei den bakteriologischen Züchtungsversuchen nicht solche Fehlerquellen untergelaufen sind, welche die differenten Resultate zu erklären im Stande sind. In ersterer Richtung legte er sich die Frage vor: 1. Ob zwischen dem Favus an behaarten Theilen des Körpers und dem an sogenannten unbehaarten Körperstellen differentialdiagnostische Merkmale aufzufinden sind, welche nicht allein auf die verschiedene Localisation zurückgeführt und durch dieselbe erklärt werden könnten. 2. Ob sich der Favus an behaarten Körperstellen stets ohne herpetisches Vorstadium entwickelt, während dem Favus an unbehaarten Stellen stets ein herpetiches Vorstadium vorausgeht; und wenn dies der Fall ist, 3) worin es begründet ist, dass in dem einen Falle ein herpetisches Vorstadium zu Stande kommt, in dem andern nicht.

Nach Sichtung seines reichhaltigen Materials beantwortet er die erste Frage in dem Sinne, dass es wohl keinem Zweifel unterliege, dass klinisch die Aufstellung mehrerer Favusformen nicht statthaft ist, dass keinerlei Veranlassung vorliegt, den Favus an behaarten und den Favus an unbehaarten Stellen klinisch als zwei verschiedene Krankheiten zu betrachten, und dass die anatomischen Verhältnisse der Oertlichkeit allein es bedingen, ob der Parasit mehr oder weniger in die Tiefe dringt, grössere oder geringere Mächtigkeit erlangt. Bezüglich der zweiten Frage stellte er fest, dass das herpetische Vorstadium auch zu dem Entwicklungskreise des Kopffavus gehört, wenn es auch seltener auftritt und noch seltener zur Beobachtung gelangt. An den sogenannten unbehaarten Körperstellen kommt es zwar sehr häufig, aber durchaus nicht immer zur Entwicklung des Herpes; es besteht also nach dieser Richtung hin bezüglich aller Localisationen der Krankheit nur ein relatives Verhältniss, welches durchaus nicht auf specifischen Eigenschaften des Pilzes basirt sein kann. Der Grund für die genetische Verschiedenheit der Entwicklung des Favus an verschiedenen Körperstellen liegt in der anatomischen Verschiedenheit der Oertlichkeit und in der Verschiedenheit der Uebertragungsweise. Ausser dem herpetischen Vorstadium ist von Pick und Kaposi noch eine zweite Initialform in Gestalt von maculösen Favuseruptionen, aus welchen sich nach kurzem Bestande typische Favusscutula entwickelten, beschrieben.

In dem zweiten Abschnitt beschäftigt sich Pick mit dem Favuspilz selbst. Er beschreibt als sehr charakteristisch die moosartigen Emissionen, welche von der Peripherie der Kultur horizontal und in die Tiefe des Agars auslaufen. Der Favuspilz wächst im Agar zumeist nur in der Tiefe, gedeiht in Milch und Malzinfus und bildet die moosartigen Ausläufer auch in den flüssigen Nährmedien. Er verflüssigt Gelatine selbst in dünnen Schichten nicht vor 30 Tagen und bildet nur ausnahmsweise und spärlich ein Luftmycel. Auf Kartoffel und Rüben wächst er in Form eines senkrecht über die Basis sich erhebenden Rasens von graugelber Farbe. Sowohl mit genuinem als durch Cultur gewonnenem Pilzmaterial wurden epidermidale und intraepidermidale Impfungen vorgenommen, die folgende vom Verf. formulirte Resultate ergaben.

1. Der einem Scutulum vom behaarten Theile des Körpers entnommene Pilz ist bei Ueberimpfung auf unbehaarte Körperstellen im Stande, eine mächtige Favuserkrankung hervorzurufen; die Entwicklung der Krankheit vollzieht sich vorwiegend bei epidermidaler Impfung, unter dem Bilde eines herpetischen Vorstadiums.

2. Der demselben Scutulum entnommene Pilz ist, nachdem er auf Agar gezüchtet wurde, durch Ueberimpfung auf unbehaarte Hautstellen im Stande, dieselbe Krankheit und unter demselben Bilde zu erzeugen.

3. Die aus beiderlei Arten von Impfscutulis gezüchteten Pilze stimmen in allen Punkten mit den aus genuinen Herden gezüchteten Parasiten überein.

Pick glaubt daher die Kette als geschlossen betrachten zu dürfen, den Favus als einen einheitlichen Krankheitsprocess dargethan zu haben

und den wohlcharakterisirten Pilz als den Erreger der Krankheit bezeichnen zu dürfen.

II. Mykologischer Theil von Franz Král in Prag.

Král giebt nach einer Kritik der bisher berichteten Kulturversuche eine Schilderung der von ihm geübten Methodik der Isolirung. Er bediente sich des Agarplattenverfahrens in der Weise, dass er zunächst Bröckchen von verschiedenen Stellen eines typischen Scutulums mit frisch geglühter also sterilisirter Kieselsäure (Acid. silicic. praecip.) in einem sterilisirten Porzellanschälchen anhaltend, verrieb, dann von der Verreibung 1 oder 2 Oesen in verflüssigten, im Wasserbade bei 42° C. gehaltenen Agar übertrug, weitere 2 oder 3 Verdünnungen anlegte und sofort zu Platten ausgoss. Haarpartikelchen wurden demselben Verfahren unterworfen, und es gelang auch aus diesen eine geringe Anzahl von Keimen durch anhaltendes Verreiben abzutrennen und auf der Platte isolirt zur Anschauung zu bringen. Er gewann bei seinen Versuchen aus demselben Scutulum immer nur ein und denselben Pilz, welchen er seiner pathogenen Potenz halber als Achorion Schoenleinii ansieht. Dieser Pilz wurde zur Erforschung seines culturellen Verhaltens einer eingehenden Prüfung unterzogen und zeigte dabei folgende charakteristische Eigenschaften: 1. die bereits von Pick erwähnten moosartigen Emissionen, die von der Raasenperipherie ausgehen und in allen benützten durchsichtigen, flüssigen und festen Nährmedien auftreten; 2. ein nahezu ausschliessliches Tiefenwachsthum in denselben; 3. Nichtverflüssigung der Gelatine innerhalb der ersten 30 Kulturtage; 4. Bildung senkrecht von der Basis sich erhebender nackter, gewulsteter, ösenartig geformter, graugelblicher Rasen auf Kartoffel und Rüben; 5. charakteristisches Wachsthum und Verhalten in Milch; 6. die auf den meisten festen Nährböden gewachsenen Rasen bilden nach kurzem Austrocknen (3—4 Tage im Exsiccator) eine mörtelartige, bröckelige, gelbliche Masse, deren Elemente sich von jenen eines Favusscutulums macro- und microscopisch nicht unterscheiden lassen. Der von Král beschriebene Pilz entwickelt sich am schnellsten und besten in 2 proc. Fleischpeptonagar bei Körpertemperatur. Sein Vegetationscyclus war bei diesem Züchtungsmodus in 8 Tagen vollendet. Nach einer Schilderung des microscopischen Verhaltens seines Pilzes auf den anderen üblichen Nährböden und einer vergleichenden Kritik der von anderen Autoren erhaltenen Kulturversuche der Favuspilze schliesst Král, dass keiner der bisher beschriebenen Favuspilze mit dem von ihm gefundenen Favuserreger indentificirt werden kann. (?)

Ledermann (Berlin).

Delépine, Sheridan, Culture et inoculation des psorospermies. Sem. méd. 1891. No. 28. S. 231.

Der Verf. will die Psorospermien aus der Leber der Kaninchen in eiweisshaltigen Flüssigkeiten gezüchtet und hierbei beobachtet haben, wie sich das Protoplasma der eingekapselten Körperchen rasch in neue Elemente zerlegt, wie am Ende einer Woche etwa in jeder Cyste 2 oder 4 neue Organismen entstanden sind, die sich nun in die Länge strecken und die verschiedenartigsten Formen annehmen.

Shattock u. Ballance (ebenda) berichten, dass sie bei sehr zahlreichen Versuchen, die Psorospermien auf Thiere (Kaninchen, Hunde, Ratten, Affen) in

die Blutbahn oder subcutan zu übertragen, stets negative Ergebnisse erzielt hätten. C. Fraenkel (Marburg).

Lydtin u. A., Weitere Versuche über die Verwendbarkeit des Tuberculins zu diagnostischen Zwecken bei Rindern und Schweinen. Berl. Thierärztl. Wochenschr. Jahrg. VII. No. 25, 26 und 33.

Den Berichten und Referaten über weitere Tuberculin-Impfungen schickt die Redaction der Berl. Thierärztl. Wochenschr. die Bemerkung voraus, dass zwar die Versuche nach ihrer Durchführung und besonders rücksichtlich der exacten Sectionsbeweisführung von sehr verschiedenem Werthe seien, dass aber alle immerhin mindestens statistisches Interesse haben, welches ein bleibendes sein dürfte, da mit dem Tuberculin schon jetzt ein positives Ergebniss erzielt worden und anzunehmen sei, dass das Mittel nicht wieder aus der thierärztlichen Praxis verschwinden werde.

Lydtin's Versuche haben den Vorzug besonders sorgfältiger Durchführung. Die Temperaturbewegungen der Versuchsthiere wurden schon mehrere Tage vor der Impfung sorgfältigst beobachtet. Die injicirten Tuberculindosen betrugen je nach der Schwere der Rinder 0.2—0.5 Gr. L. hält 0.5 Gr. für die zweckmässigste Gabe. Die Vortemperatur betrug meist 38.4—39.0; Temperaturen über 39° wurden als fieberhaft angesehen. Als deutliche Impfreaction wurden nur Temperaturen über 40° gelten gelassen. Die Reaction trat in der Regel in 11—12 Stunden, bisweilen schon in 4—5, manchmal aber erst nach 18—22 Stunden ein. Je nachdem die Thiere vor der Impfung fieberfrei oder schon fieberhaft erkrankt waren, stellte sich die Reaction verschieden dar, sodass sich 2, von L. näher geschilderte Formen unterscheiden liessen. Die fieberfreien, für gesund gehaltenen Thiere reagirten am deutlichsten. Nicht reagirende Thiere zeigten gar keine Veränderungen in ihren Lebenserscheinungen und stachen schon durch ihr munteres Aussehen von den reagirenden Thieren ab, welche ausser der hohen Temperatur m. o. w. ausgeprägte Erscheinungen des Allgemeinleidens zeigten.

Zunächst wurden Versuche an 10 verdächtigen und 2 Controllthieren ausgeführt. Die Impfung wurde in Zwischenzeiten von etwa je 8 Tagen zweimal wiederholt mit jedesmal um 0.1 Gr. verstärkter Dosis; nur die grossen Dosen wurden gewöhnlich nicht erhöht, sondern z. Th. sogar herabgesetzt. Eines von diesen Versuchsthieren musste wegen eines Zwischenfalles ausgeschieden werden. Von den übrigen 11 haben 8 reagirt, 3 nicht. Bei der Schlachtung wurden die 3 reactionslos gebliebenen gesund, die anderen 8 tuberculös gefunden.

Ferner wurden 4 Schlachtthiere geimpft und nach 48 Stunden geschlachtet; 2 derselben reagirten und erwiesen sich tuberculös, 2 reagirten nicht und wurden frei von Tuberculose befunden. Sodann wurden 19 wohlgenährte und anscheinend gesunde Kühe einer Milchcuranstalt mit je 0.5 Gr. Tuberculin geimpft. Von denselben reagirten 9 (= 47 Proc.), welche sich bei der Schlachtung in der That sämmtlich tuberculös erwiesen. Von den übrigen Thieren wurden 2 geschlachtet und vollkommen tuberculosefrei befunden.

Endlich wurde ein Bestand von 22 durchweg unverdächtigen Thieren mit je 0.5 Gr. Tuberculin geimpft. 4 derselben reagirten, 18 nicht. Alle 22 Versuchsthiere wurden geschlachtet und in Gegenwart eines Delegirten des Kaiserlichen Gesundheits-Amtes (Reg.-Rath Röckl) besichtigt. Die 4 Thiere, welche reagirt hatten, wurden tuberculös befunden, die übrigen 18 dagegen erwiesen sich als frei von Tuberculose.

Lange (Kasan) hat nur 1 verdächtiges und 1 gesundes Thier zweimal mit 0.5 und einmal mit 1.0 Ccm. Tuberculin behandelt. Das verdächtige und nachher krank befundene Thier reagirte deutlich bei den ersten beiden Injectionen, bei der dritten von 1.0 Ccm. dagegen nicht mehr. Das gesunde Thier reagirte nicht.

Damman (Hannover) prüfte das Tuberculin bei 6 Thieren, welche sämmtlich reagirten. Bei der Schlachtung wurden 5 tuberculös, 1 dagegen angeblich völlig tuberkelfrei befunden. Ueber Grösse der Dosen und Temperaturbewegung sind keine Angaben gemacht worden.

Schwarz (Stolp. i. P.) impfte 6 Kühe mit je 0.1 Ccm. Tuberculin; 2 derselben reagirten mit Temperaturen von 40 und 39.5° (Vortemperatur 38.6°) und erwiesen sich bei der Schlachtung tuberculös. S. hatte inzwischen die verabreichte Dosis als zu klein erkannt. Eine verdächtige Kuh, welche auf 0.1 Ccm. nicht reagirt hatte und darnach mit steigenden Dosen behandelt werden sollte, wurde versehentlich geschlachtet und hochgradig tuberculös befunden. Eine andere Kuh aus verdächtigem Bestande, reagirte auf 0.1 Ccm. nicht; sie erwies sich gesund. Ferner impfte S. 3 Schweine eines Bestandes, in welchem circa 27 Proc. tuberculös befunden worden waren, mit nur je 0.033 Ccm. Eines der Thiere reagirte, zeigte aber keine deutliche Tuberculose, sondern nur Verwachsung der Pleurablätter und blutige Infiltration der Bronchialdrüsen. Die beiden anderen Schweine reagirten nicht, wurden jedoch nicht unbeträchtlich tuberculös befunden.

Krichels (Düren) berichtet über 13 geimpfte Rinder. Er verwendete gewöhnlich Dosen von nur 0.15 Ccm.; nur 2 Controllthiere erhielten 0.3 und 0.5 Ccm. 4 verdächtige Thiere reagirten deutlich und erwiesen sich tuberculös. 3 anscheinend gesunde Stücke reagirten ebenfalls deutlich, doch wurden bei der Schlachtung abnorme Erscheinungen nicht gefunden. 5 theils für verdächtig gehaltene, theils gesunde Thiere reagirten nicht und stellten sich thatsächlich als gesund heraus. Ein verdächtiges Thier reagirte undeutlich (38.8: 39.6° C.), wurde aber hochgradig tuberculös befunden.

Buch (Lübben) führte an 5 Thieren Impfungen aus. Aber nur die an 2 Rindern gewonnenen Ergebnisse sind von Werth, da sie durch nachfolgende Schlachtung controllirt werden konnten, während dies bei den übrigen nicht möglich war. Beide Thiere waren verdächtig und erhielten 0.5 und 0.6 Ccm. Lymphe. Das eine reagirte, das andere nicht; das erstere erwies sich tuberculös, das andere tuberculosefrei. B. hatte bei der thatsächlich tuberculösen Kuh nach weiteren Injectionen von 0.3 und 0.5 Ccm. an den beiden folgenden Tagen keine Temperatursteigerung feststellen können.

Hutyra hat 6 Rindern theils einmal eine grössere Gabe, theils 3—10mal von 0.01—0.5 Ccm. steigende Dosen injicirt. 1 gesundes und 2 verdächtige Stücke reagirten nicht und erwiesen sich gesund. Die 3 übrigen Thiere

dagegen reagirten und waren thatsächlich sogar hochgradig tuberculös. Eines der letzteren reagirte bei der ersten niedrigsten Gabe von 0.02 und nach der zehnten, höchsten von 0.5 Ccm., ein anderes nur nach der 6. Injection von 0.15 Ccm., während kleinere und grössere Gaben wirkungslos blieben. H. schliesst aus diesem „nicht gleichlautenden Resultat der Versuche“, dass das Verfahren zur Zeit noch nicht auf sicheren Erfolg rechnen könne.

Arloing ist ebenfalls von seinen Versuchsergebnissen nicht befriedigt. Er hat bei 2 „gesunden“ Stücken mit nur 0.04 Ccm. „ausgesprochene“ Reaction erhalten, während bei sehr tuberculösen Thieren die Reaction nicht immer so evident auftrat, dass Zweifel hätten ausgeschlossen werden können. Seine höchsten Gaben betrugen 0.2 Ccm. Ob die Versuchsergebnisse durch Section controllirt worden waren, ist nicht angegeben.

Kitt (München) impfte zunächst 3 verdächtige Thiere, von welchen 2 schon eine hohe Vortemperatur (bis 40°) hatten, zuerst mit 0.1 und 0.2, sodann mit 1.0 und 2.0 Ccm. Er erzielte zweimal geringe, einmal — nach einer grossen Dosis — bedeutendere Temperatursteigerung. Alle 3 Thiere wurden tuberculös befunden. Weitere 3 Thiere erhielten nacheinander je 0.25, dann 1 und 2 Ccm., ohne dass eine nennenswerthe Steigerung der Temperatur eintrat. Nur eines dieser Rinder wurde geschlachtet; es war hochgradig tuberculös. Schliesslich erhielt eine alte Kuh 1 Ccm., wonach die Temperatur von 38.0 auf 39.3 Gr. stieg; dieselbe erwies sich gesund. K. verspricht sich demzufolge keine sonderlichen Erfolge von dem Tuberculin.

Pilz (Königsberg) impfte von einem Bestande von 156 Stück Rindvieh 4 verdächtige und 5 anscheinend gesunde Thiere mit je 0.26 Gr. Tuberculin. Von den 9 Versuchsthieren reagirten 7 mit Temperaturen von 40—41.3° und anderweitigen Störungen des Allgemeinbefindens. Nur 2 von den „gesunden“ reagirten nicht oder nicht deutlich. Schlachtungen haben leider nicht stattgefunden. P. folgert aus diesem Ergebniss, das Mittel könne nicht zuverlässig sein, da sonst fast die ganze Heerde mit Tuberculose behaftet sein müsste, was sich nicht annehmen lasse, „da Anzeigen seitens der Schlächter nur selten gemacht worden seien.“

Gensert (Magdeburg), welcher bereits in einer früheren Versuchsreihe an 4 verdächtigen und 4 anscheinend gesunden Rindern eines Bestandes die Erfahrung gemacht hatte, dass alle 8 Thiere auf 0.5 Ccm. Tuberculin mit beträchtlicher Temperaturerhöhung reagirten, hat bei einem neueren Versuche 5 anscheinend gesunde und 2 tuberculöse Thiere desselben Bestandes im Ganzen mit nur 1 Ccm. und zwar mit etwa 0.01 Ccm. pro Centner Lebendgewicht, geimpft; von den „gesunden“ reagirten 4 deutlich mit Temperaturen über 40°, und eins undeutlich (38.6:39.3°), während bei den kranken keine oder doch keine nennenswerthe Temperatursteigerung eintrat. Von Schlachtungsergebnissen ist nichts berichtet. G. folgert auf Grund dessen kurzweg, das Tuberculin habe als diagnostisches Mittel keinen Werth.

(Auch die Versuche, auf welche ein absprechendes Urtheil gegründet wird, sind nicht ohne Werth; sie gewinnen in Verbindung mit den von Bang, Lydtin u. A. gewonnenen Erfahrungen über die Häufigkeit der Tuberculose, über die besonders bei verdächtigen und kranken Thieren erforderliche grössere

Tuberculin-Dosis und über die in der Regel versagende Wirkung wiederholter Injectionen an Bedeutung. Ref.) Reissmann (Berlin).

1. **Preusse**. Versuche mit Rotzlymphe (Malleïn). Berl. Thierärztl. Wochenschr. Jahrg. VII. 1891. No. 29.
2. **Heyne**. Versuche mit Rotzlymphe (Malleïn) bei Pferden. Ibid. Nr. 33.

Angeregt durch die Versuche über Verwerthbarkeit des Koch'schen Tuberkulins zu diagnostischen und Heilungszwecken hat P. hanaloge Versuche mit einem Rotzculturderivat ausgeführt. Die Rotzkrankheit ist gleich der Tuberkulose eine namentlich in ihren Anfängen und bei chronischem Verlauf sehr verborgene und am lebenden Thiere nicht selten schwer oder gar nicht festzustellende Krankheit. Die bisher zur Sicherung der Diagnose angewendeten Methoden, wie Impfung auf andere für Rotz empfängliche Thiere, Anlegung von Reinculturen, Infection der Kranken mit eigenen Krankheitsproducten u. a., sind umständlich und unsicher. Nachdem bereits Kalning-Riga und Hellmann-Dorpat mit Rotzlymphe bei rotzkranken Pferden eine characteristische Fieberreaction erzielt hatten, bei rotzfreien dahingegen nicht, stellte P. selbst solche Lymphe (Malleïn) her, und prüfte ihre Wirkung. Er gewann das Malleïn aus Kartoffel-Rotzculturen, durch Uebergiessen derselben mit gleichen Theilen Glycerin und Wasser, mehrtägiges Einstellen in den Thermostat bei 35° C. und darauf folgende Filtration und Sterilisation. Er erhielt auf diese Weise eine dunkelgelbe nicht ganz klare ölartige Flüssigkeit von eigenartigem Geruch und neutraler bis schwachsaurer Reaction. Die anfänglichen, an Meerschweinchen vorgenommenen Versuche ergaben kein deutliches Resultat. Interessant ist an denselben, dass bei künstlich inficirten Thieren nach wiederholter Malleïn-Impfung ein fast völliges Zurückgehen der Rotzknoten und Geschwüre beobachtet wurde, während nicht geimpfte Controllthiere schnell und hochgradig erkrankten. Später wurden 5 anscheinend gesunden Pferden und einem Fohlen aus einem stark verseuchten Bestande, deren Tödtung behufs schleuniger Seuchentilgung beschlossen war, am Halse und an der Schulter 0.1—0.3 Ccm. und Tags darauf 0.3—0.5 Ccm. Malleïn eingebracht. Etwa 9 Stunden nach der 2. Injection trat bei den 5 Pferden Temperaturerhöhung um 1.5—2.2° ein; die Thiere zeigten grosse Mattigkeit und m. o. w. starken Appetitmangel. An den Injectionsstellen traten bald nach der Impfung empfindliche Schwellungen der Subcutis und Cutis ein. Bei dem Fohlen machten sich weder örtliche noch allgemeine Erscheinungen von Belang bemerklich. Bei der Obduction erwies sich das Fohlen vollkommen gesund, während alle 5 Pferde mit frischen und namentlich mit älteren Rotzneubildungen behaftet gefunden wurden. Die älteren Neubildungen liessen deutlich einen frischen, nicht scharf begrenzten hyperämischen Hof wahrnehmen.

Ein rotzfreies, zum Schlachten bestimmtes Pferd zeigte nach Impfung mit 0.3 und 1.0 Ccm. Malleïn keine Reaction im Allgemeinbefinden, sondern nur geringe örtliche Erscheinungen an den Injectionsstellen. Dasselbe erwies sich nach dem Schlachten vollständig gesund.

Hiernach hatte P. in noch einem Falle Gelegenheit, das Mittel an einem

rotzkranken Pferde zu erproben. Nach 2 Injectionen von je 0.5 Ccm. wurde neben weiteren Störungen des Allgemeinbefindens Temperaturerhöhung um 1.1 und 1.9° C. beobachtet. Der Befund an älteren Rotzknoten war derselbe. wie bei den vorerwähnten 5 Pferden.

P. folgert aus seinen Versuchen nur, dass das Malleïn im Stande ist, auf rotzkranke Pferde eine Wirkung auszuüben, und bezweckt, mit seiner Veröffentlichung Anregung zu weiteren Versuchen zu geben.

H. behandelte mit Malleïn, welches er von P. erbeten hatte, 18 zur Tödtung bestimmte Pferde eines Besitzers. Sämmtliche Thiere erhielten die gleiche Dosis von 0.5 Ccm. 8 Pferde reagirten in 8—15, meistens in 12—15 Stunden mit Temperaturen über 39, gewöhnlich sogar über 40° C. Die übrigen Pferde, deren Temperatur die Höhe von 39° nicht erreichte, wurden etwa 20 Stunden nach der ersten Injection nochmals mit 0.5 Ccm. geimpft, worauf in 2—11, gewöhnlich in 6—9 Stunden eine gleiche Temperatursteigerung eintrat, wie bei den vorerwähnten 8 Pferden. Nur bei 2 Thieren blieb die Temperatur m. o. w. beträchtlich unter 39°. Diese letzteren beiden Thiere wurden bei der Tödtung rotzfrei, alle übrigen dagegen rotzkrank befunden.

H. schliesst sich dem Wunsche P.'s an, die Versuche möchten fortgesetzt werden, da das Malleïn in der That specifisch zu wirken und bedeutenden diagnostischen Werth zu besitzen scheine. Reissmann (Berlin).

Hernandez, Contribution a l'étude des vaccinations chimiques. Sem. méd. 1891. No. 34. S. 279.

Bekanntlich hatte Gamaleïa die Thatsache gefunden, dass durch Erwärmung auf 120 Gr. sterilisirte Bouillonculturen (aus Kalbsfüssen) des Vibrio Metschnikoff, Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt, die Thiere gegen eine Impfung mit den Bakterien selbst immunisiren. R. Pfeiffer hatte diese Angabe in wesentlichen bestätigt, zum Unterschied von Gamaleïa aber berichtet, dass der refraktäre Zustand nicht schon nach 2 Tagen, sondern erst nach 2 Wochen eintrete und ferner, dass die in den Culturen enthaltenen flüchtigen Substanzen nicht den Impfstoff darstellten. H. hat sich durch diesen Widerspruch veranlasst gesehen, die betreffenden Versuche zu wiederholen und ist dabei zu Ergebnissen gelangt, welche mit denjenigen Gamaleïa's durchaus übereinstimmen. Namentlich hat er bei der Destillation der sterilisirten Culturen im Vacuum bei 40 Gr. den wirksamen Körper auch übergehen sehen. Allerdings vermochte auch der Rückstand noch zu immunisiren; derselbe unterschied sich aber von dem Destillat durch seine grosse Giftigkeit, und H. ist geneigt, seine immunisirende Fähigkeit auf Rechnung zurückgebliebener Reste der „matière volatile“ zu setzen. C. Fraenkel (Marburg).

Roger, Produits solubles du streptocoque. Sem. méd. 1891. Nr. 34. S. 279.

Bei Luftabschluss und Brüttemperatur 14 Tage lang gehaltene Bouillonculturen des Streptokokkus pyogenes wurden filtrirt und Kaninchen in die Blutbahn gespritzt. 15—20 Ccm. auf das Kilogramm Thier führten den Tod in 2 Tagen herbei; nach geringeren Gaben erholen sich die Kaninchen wieder.

Der giftige Körper ist fällbar durch Alkohol und wird durch Hitze zerstört.

Impft man Thiere, welche nicht tödtliche Dosen des Filtrats erhalten haben, mit den virulenten Streptokokken, so gehen dieselben sehr viel rascher zu Grunde als die Controlthiere: die ersteren sterben nach 2—3 Tagen, ja selbst nach weniger als 24 Stunden, die letzteren nach 6—8 Tagen. Dieser Zustand der verringerten Widerstandsfähigkeit ist am ausgeprägtesten zwischen dem 15. und 30. Tage nach der Einspritzung des Filtrats.

Erhitzt man nun aber das Filtrat auf 104 Gr. und führt es jetzt den Thieren in die Blutbahn ein, so ist der Erfolg plötzlich ein gerade entgegengesetzter. So behandelte Culturen verleihen in Gaben von 5—30 Ccm. Impfschutz, der sich vom vierten Tage an zu erkennen giebt.

Verf. schliesst aus dieser Beobachtung, dass die Stoffwechselproducte des Streptokokkus zwei verschiedene Substanzen enthalten, von denen die eine, durch Hitze zerstörbar, die Infection begünstigt, die andere, durch Hitze nicht angreifbar, immunisirende Eigenschaften besitzt, ein Ergebniss, welches mit dem vom Ref. bei seinen Versuchen über Diphtherieimmunität erhaltenen in allen Punkten übereinstimmt.

C. Fraenkel (Marburg).

Trélat E., L'installation de la chambre des Députés au point de vue sanitaire. Revue d'Hygiène 1891, Nr. 7.

Unter den französischen Abgeordneten sind unaufhörlich Klagen laut geworden, dass ihr Sitzungssaal im Palais Bourbon viel zu klein und enge sei; auch herrsche in demselben entweder masslose Hitze oder unerträglicher Zug; die von der Tribüne herab sprechenden Redner könne man nur schwer oder gar nicht verstehen, und die für die Presse und die Zuhörer bestimmten Plätze seien Orte der Qual. Zur Untersuchung dieser Beschwerden und zu Vorschlägen der Abhülfe setzte die Abgeordnetenkammer einen Ausschuss ein, in dessen Namen Herr A. Proust einen Bericht erstattet hat. Aus diesem Bericht theilt die Revue d'Hygiène das Gutachten eines hervorragenden Sachverständigen mit, welcher zugleich Abgeordneter ist, nämlich des Professors E. Trélat. Derselbe ist in Folge vorgenommener Untersuchungen zu dem Schlusse gelangt, dass jene Klagen sehr begründet sind. Es ist dies begreiflich, da jener gegen das Ende der Wiederherstellung des Königthums erbaute Saal ursprünglich nur für 300 Abgeordnete bestimmt war, jetzt aber 578 aufnehmen muss. Aenderungen und Verbesserungen hält T. für unthunlich, vielmehr einen Neubau für geboten; andere Sachverständige sind zu ähnlichen Urtheilen gelangt. Demzufolge hat der Ausschuss den Antrag an die Abgeordneten-Kammer gerichtet, unter den französischen Künstlern einen Wettbewerb für Erbauung eines neuen Sitzungssaales mit den erforderlichen Nebenräumen innerhalb des Umkreises des Palais Bourbon zu eröffnen.

Ein allgemeines hygienisches Interesse bietet diese Angelegenheit nicht.

Wasserfuhr (Berlin).

Sch., Die Luftverunreinigungsfrage. Chem.-Ztg. XV. 994.

Die Luftverunreinigungsfrage beansprucht gegenwärtig in Manchester und Clayton die Hauptaufmerksamkeit der betheiligten Kreise. Den Anlass hierzu gab die Verurtheilung des Besitzers einer lange Zeit in Clayton existirenden chemischen Fabrik, deren schwarzer Rauch als öffentliche Belästigung erklärt wurde. Man hat also schwarzen Rauch einer Fabrik an und für sich als gesetzwidrig und gesundheitsschädlich angesehen, während bisher die Ansicht herrschte, dass nur unnöthige Erzeugung schwarzen Rauches ein Vergehen bilde und im Uebrigen die Art und Weise der verschiedenen Fabricationsprocesse berücksichtigt werden müsse. Untersuchungen der Luft zu Manchester haben das Vorhandensein von grösseren Mengen schwefliger Säure ergeben, und dieser Gehalt ist einzig und allein auf Kohlenfeuerung zurückgeführt worden. In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Streitfrage für die Industrie hat die Handelskammer zu Manchester bereits Schritte bei der Regierung gethan.

H. Alexander (Breslau.)

Rules and regulations of the New England Insurance Exchange for electric lighting. Electrical Review, London. Bd. 27 Nr. 683, S. 790.

Die Vorschriften der New England Insurance Exchange enthalten zunächst einige allgemeine Bestimmungen über die Ausfertigung von Certificaten nach der Besichtigung und Untersuchung der Leitungen. Es schliessen sich die Regeln für die Verlegung der Leitungen ausserhalb der Häuser an. Die Entfernungen der Drähte von den Gebäuden sind genau angegeben. An den Einführungsstellen in die Häuser muss der Draht besonders gut geschützt sein. Transformatoren dürfen nicht im Innern von Häusern aufgestellt werden, ausser in den Centralstationen. Besondere Vorschriften sind über die Verlegung in den Gebäuden für die Leitungen mit hoher Spannung, d. h. über 350 Volt gegeben. Die Isolationsmaterialien als Unterlage von Sicherungen, Aus- und Einschaltern müssen aus unverbrennlichem Stoff hergestellt sein. Unterirdische Leitungen müssen dort, wo gleichzeitig Gasleitungen liegen, mit einer unverbrennlichen Isolation frei von den Gasröhren verlegt werden.

W. Wedding (Berlin).

Lawrence and Haries, Alternating versus continuous currents in relation to the human body.

Auf Grund eingehender Versuche haben Lawrence und Haries festgestellt, dass, wenn der menschliche Körper in metallischen Contact von 90 qcm mit den Händen bei Gleichstrom von 100 Volt kommt, der Strom etwa 0,016 Ampère beträgt. Dieser Strom kann 15—30 Secunden ohne weiteres ertragen werden. Nach Verlauf dieser Zeit wird ein unangenehmes, brennendes Gefühl bemerkbar, welches wächst. Der Betreffende kann sich selbst aber helfen.

Bei Anwendung von Wechselstrom mit 60—70 Wechseln in der Secunde geht ein Strom von etwa 0,025 Ampère durch den Körper. Die Muskeln ziehen sich zusammen, es treten heftige Schmerzen auf, und der Betreffende kann sich nicht selbst mehr befreien.

Eine Verminderung der Contactfläche vermindert den Strom in beiden

Fällen. Dagegen führt eine Verminderung der Wechselzahl zu grösserem **Unbehagen.** W. Wedding (Berlin).

Mittheilungen aus dem Pflasterwesen einiger Grossstädte. Deutsche **Bauzeitung Nr. 53 u. 55.**

Auf dem Gebiete der Pflastertechnik sind in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte gemacht worden. In einer preisgekrönten Abhandlung des Regiments-Quartiermeisters Thinckel vom Jahre 1771 wurde für verkehrsreiche Städte ein Pflaster aus grossen, starken Quadersteinen als das theuerste, aber idealste angesehen. Grosser Werth wird auf Unterhaltung und Reinigung der Strassen gelegt. Die Ableitung des Regenwassers von den Häusern durch Rinnen und Abfallrohre wurde schon damals empfohlen. Die Aufgaben und Ziele der heutigen Pflastertechnik aber gehen über das von Thinckel als unerreichbar betrachtete weit hinaus.

Nachdem bereits einige europäische Grossstädte im Pflasterwesen äusserst bedeutsame Leistungen aufzuweisen haben, beginnt man in den letzten Jahren auch in Amerika, und namentlich in Newyork, dessen Pflaster viel zu wünschen lassen soll, diesem wichtigen Gegenstand eingehendste Beachtung zu schenken, und man ist bemüht, den Vorsprung, welchen Europa auf diesem Gebiete erlangt hat, womöglich wieder einzuholen. In Newyork sind im vergangenen Jahre 12 Mill. Mark zur Verbesserung des Pflasters ausgesetzt. Aus den Berichten der amerikanischen Zeitschrift „The Engineering and Building Record" über das Pflasterwesen von Liverpool, London und Paris geht hervor, dass das Asphaltpflaster, und zwar in erster Linie A. comprimé, fast überall eine ständig zunehmende Verwendung findet und das Holzpflaster zurückdrängt; nur infolge besonderer Steigungsverhältnisse kommt letzteres (hier u. da) zur Verwenfdung. Eine Beestigung des Untergrundes durch Beton oder Packlage findet selbst bei Steinpflaster in stets wachsendem Maasse statt. Granitpflaster wird vielfach mit vergossenen Fugen verlegt, hat jedoch nicht überall befriedigt, wird aber für schweren Verkehr als das Beste betrachtet. Die Strassenreinigung wird intensiver mit der besseren Pflasterart. Die schlechten amerikanischen Wege- und Strassenverhältnisse werden auf die schnelle Anlage seiner Eisenbahnen während der Haupt-Entwicklungs-Periode zurückgeführt. Den Wege-Verhältnissen Baden's und Frankreich's wird seitens der Amerikaner grosse Beachtung zugewandt und unbedingtes Lob gespendet. Den grössten Uebelstand erblickt man in Newyork in dem Rechte der Gesellschaften, das Strassenpflaster zwecks Verlegung von Leitungen in beliebiger Art und Weise aufreissen zu dürfen, und ebenso in dem Umstand, dass die Kosten der Strassenpflasterung in vielen amerikanischen Städten seitens der Anlieger allein zu tragen sind.

Die Neupflasterung Liverpool's begann 1872 mit Steinpflaster auf Pack- oder Betonunterlage, letztere in ganzer Breite der Strassen. Diese Art der Ausführung gab an vielen Orten zu Klagen Veranlassung, da die Erschütterungen beim Befahren durch die Betonplatte auf die Häuser übertragen werden. 1880 kaufte die Stadt die bestehenden Pferdebahn-Strecken und baut nun die Neuanlagen selbst. Die Verpachtung der Geleise an Gesellschaften erfolgt

gegen eine Vergütung von 8% der Herstellungskosten. Das Pflaster besteht aus Syenitsteinen auf einer Grandschicht. Die Fugen werden mit Sand und einer Mischung von Steinkohlentheer und Kreosotöl ausgegossen. Die Ausführung der Arbeiten erfolgt mit den besten Materialien in Regie. Die Strassen Liverpools sind in 3 Klassen eingetheilt, die sich vornehmlich durch die Art der Unterlage unterscheiden. Die 3. Klasse hat eine Unterlage, welche mit der in Berlin angewandten übereinstimmt. Die Fusswege werden in Liverpool mit guten Sandsteinplatten bedeckt. Andere Pflasterungen wie die beschriebenen sind verboten.

Holzpflaster hat sich in Liverpool, wie an vielen anderen Orten, nicht bewährt. Die Abnützung betrug bei einem Wagenverkehr von 302 000 jährlich 1,5 cm. Eine stete Begrandung trägt zur Erhaltung des Holzpflasters viel bei. Die Unterhaltungskosten des Holzpflasters werden auf das 10fache, die Kosten für Besprengung und Reinigung auf das 1½fache derjenigen des Syenitpflasters angegeben. Günstige Berichte über das Holzpflaster liegen nur aus Paris vor.

In London wurde ein Theil der makadamisirten Strassen schon 1839 durch Holzpflaster ersetzt; doch gehen die Urtheile weit auseinander. Neuerdings wird in wachsendem Maasse Holz durch Asphalt ersetzt.

Im Jahre 1884 waren von 1718 Meilen (engl.) Strassenlänge makadamisirt 573, Granit 280, Holz 53, Asphalt 13½, Kies oder Grandweg 798½ Meilen. Die Anzahl der Pferde betrug 100 000, diejenige der Wagen 40 000.

Die Unterlage des Holzpflasters ist eine Betonschicht; die Holzklötze werden nicht immer imprägnirt, die Fugen meist mit Cement vergossen. 13 cm Holzstärke soll für eine 7jährige Dauer genügen. Ein Pferd fiel bei Zurücklegung von 191 Meilen auf Asphalt und bei 380 Meilen auf Holz. Das Begranden wird durch besondere Maschinen ausgeführt. In Paris ist das Holzpflaster in stetiger Ausdehnung begriffen. Die Dauer der Unterhaltungspflicht ist zu 18 Jahren festgesetzt. Die Unterlage besteht auch hier aus einer Betonschicht. Die Stärke der Klötze beträgt 15 cm. Die Fugen werden mit Bitumen und Cement vergossen.

Ueberaus zahlreich sind die Versuche, welche in London mit künstlichen Pflasterarten angestellt worden sind. Das Ergebniss sämmtlicher war ein ungünstiges. Erwähnt sei ein Pflaster, welches aus Steinbrocken in Asphalt zu Blöcken geformt, bestand. Ein Versuch mit comprimirten Asphaltblöcken, deren Fugen mit Bitumen vergossen wurden, schlug gleichfalls fehl. Asphalt comprimé wurde 1869 in London zuerst eingeführt, in Paris schon 1854. Der Rissebildung des Asphaltes begegnet man durch eine Lage Mastic auf der Concretunterlage; auch Kreosotöl mengt man dem Asphalt bei, jedoch auf Kosten des Materiales. A. comprimé und Mastic Asphalt haben sich in den belebtesten Stadttheilen London's seit 10 Jahren duraus bewährt, die Dauer ist um ⅓ grösser als bei A. coulé; jedoch ist ein sehr starker Fussgängerverkehr nöthig, um die Asphalt-Trottoire während einer Reihe von Jahren in gutem Zustand zu erhalten. Die Unterhaltung während der ersten Jahre liegt gewöhnlich im Contractpreis, später wird ein bestimmter jährlicher Satz bezahlt. Die Pariser Bedingungen ent-

halten genaue Bestimmungen über die Beschaffenheit sowie den Herstammungsort der Materialien.

Steinpfaster liegt in London durchschnittlich 12 Jahre, die Abnutzung betrug 5 cm. Die ersten 1828 gelegten Quadratsteine lagen 16—25, kleinere Steinwürfel 7—9 Jahre. Granitsteinpflaster mit ausgegossenen Fugen hat sich nicht bewährt, als Uebelstand gilt die Unbequemlichkeit der Reparaturen; ebenso misslang der Versuch mit einer Filzunterlage, um es geräuschlos zu machen. Dasselbe gilt von den Versuchen mit eisernem Pflaster. Die Urtheile über Klinkerpflaster sind verschieden, für schweren Verkehr ist es jedenfalls nicht geeignet. Als Unterlage diente eine Concret- oder Packschicht, die Fugen wurden mit Asphalt oder mit Cement vergossen. Eine Belegung der Fusssteige in dieser Weise wird der zahlreichen Fugen wegen für gesundheitsschädlich gehalten. Uebereinstimmend lauten die ungünstigen Urtheile über die makadamisirten Strassen. Die Unterhaltungskosten sind zu hoch, die Reinhaltung kaum möglich.

Der Trottoirbelag besteht in London neben Asphalt auch aus Steinplatten oder Concret. Die Abnutzung der Platten beträgt in belebten Strassen jährlich 1,5 mm. Granitplatten werden des Glattlaufens wegen nicht angewendet. Concrettrottoire, wie solche mit Cementplatten haben sich in London bewährt. Als Uebelstand gilt der harte metallische Klang, welcher sich Nachts unangenehm bemerkbar macht, sowie ihre Sprödigkeit. Aufgrabungen innerhalb der Strassen werden möglichst vermieden, und werden Subways empfohlen. Die Meinungen über deren beste Lage, unter den Trottoiren oder dem Fahrdamm gehen jedoch auseinander. Um die bei Ausgrabungen ausgeworfene Erde von der Strasse und wieder zurück zu transportiren wendet man vielfach Hängebahnen an, wie solche schon in Bergwerksdistrikten und bei Hafenbauten benutzt sind.

Zur vorläufigen Aufnahme des angesammelten Düngers sind in London in den Fusssteigen eiserne Sammelkasten angebracht. Versuche, das Reinigen der Fusssteige mittelst durchlöcherter Röhren, längs der Bordsteine, sowie des Fahrdammes vom Scheitel aus, sind schon in den 70er Jahren in London gemacht. Zur Schmelzung des Schnees wurde Salz, Dampf und Gas benutzt, ersteres ist das wirksamste. Zur Strassenbesprengung ist Seewasser an vielen englischen Orten, trotz der abweichenden Ansichten über die Unschädlichkeit und Zweckmässigkeit, in zunehmendem Maasse in Anwendung. Die Kosten sind niedrig und hält sich dasselbe doppelt so lange wie Süsswasser. Es sind besondere Wasserwerke für Seewasser an verschiedenen Orten errichtet, um die Süsswasserwerke zu entlasten. Milde (Berlin).

Schulthess, W., Untersuchungen über die Wirbelsäulenkrümmung sitzender Kinder, ein Beitrag zur Mechanik des Sitzens. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. I. Bd. 1891. No. 1.

Da dem Verf. die ausserordentlich starken Kyphosen, mit denen Kinder in nachlässiger Haltung zu sitzen pflegen, wie auch die eigenthümliche Form der Rückenkrümmung aufrecht sitzender Kinder aufgefallen waren, so nahm

er bei 44 Kindern verschiedenen Alters und Geschlechts die Rückenkrümmung graphisch auf mit dem von ihm im „Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege“, 1887, No. 11, beschriebenen Mess- und Zeichnungsapparat für Rückgratsverkrümmungen. Jedes Kind wurde in 3 Stellungen gezeichnet, im Stehen, im Sitzen bei nachlässiger bequemer Haltung und im aufrechten strammen Sitzen mit möglichster Anspannung der Rückenmusculatur. Als Sitzfläche diente ein horizontales Brett. Die Füsse wurden auf einen der Grösse der Kinder entsprechenden Schemel aufgesetzt. Beim Sitzen wurde darauf geachtet, dass die Kinder gleich weit vorgeschoben wurden, so dass die Frontalebene des Beckens, bezw. der Spinae, der Zeichnungsebene des Apparates möglichst genau parallel stand. Die Kinder wurden stets aufgefordert, gerade aus zu sehen. Als Fixation diente während des Sitzens nur ein gegen das obere Ende des Sternums angelegter Stab. Von jeder Stellung wurden zwei Curven angefertigt, von denen die eine die anteroposteriore, die andere die Lateralkrümmung der Dornfortsatzlinie angab, so dass von jedem gemessenen Individuum 6 Curven gewonnen wurden.

1. Beim Stehen ergaben die anteroposterioren Curven 14mal den kyphotischen Typus (Mangel oder schlechte Entwickelung der Lendenlordose neben abnorm starker Entwickelung der Brustkyphose), 12 mal einen geschwungenen Verlauf der Dornfortsatzlinie (starke, lange Lendenlordose bei mässiger, aber deutlich vorhandener Brustkyphose), 9 mal einen geknickten Typus (deutlich Uebertreibung beider Sagittalkrümmungen), 8 mal den gestreckten Verlauf (im ganzen gestreckter Verlauf bei deutlichem Vorhandensein, aber Abflachung der physiologischen Krümmungen) und 1 mal den flachenTypus (ganz gerader oder perverser Verlauf); was die Lateralabweichung betrifft, so zeigte die Dornfortsatzlinie 24 mal eine Neigung oder Ausbiegung nach der linken, 13 mal nach der rechten Seite, 7 mal mehrfach geringere Abweichungen nach beiden Seiten.

2. Im Sitzen bei gewöhnlicher nachlässiger Haltung zeigten die anteroposterioren Curven, dass alle Kinder buckelig sassen, einzelne sehr stark; Tangenten, an den prominentesten Punkten der Curven gezogen, streiften diese 39 mal in der Höhe des Proc. spinos. des obersten Lendenwirbels oder wenig darunter, 3 mal oberhalb dieser Stelle in der Brustwirbelsäule, 2 mal bedeutend unterhalb derselben am Kreuzbein. Das Zusammensinken der Wirbelsäule kam nicht nur durch ein Nachvornsinken derselben, sondern durch stetig vermehrte Aufrichtung des Beckens zu Stande. Die Lateralabweichung war 22 mal verstärkt, 14 mal ebenso oder geringer wie beim Stehen, 8 mal umgekehrt wie bei diesem.

3. Im Sitzen bei aufrechter Haltung waren die anteroposterioren Curven bedeutend flacher, und zwar zeigten 31 eine deutliche flache Lordose, deren Scheitel stets ziemlich genau an der Grenze von Brust- und Lendenwirbelsäule, öfter noch etwas oberhalb lag; eine zeigte einen fast geraden Verlauf mit Abbiegung nach vorn am oberen und unteren Ende; nur bei 6 erhielt sich eine kyphotische Form der Rückenkrümmung, und bei 6 hatte sich die physiologische Lendenlordose ungefähr an derselben Stelle erhalten wie beim aufrechten Stehen. Die Lateralabweichung war 26 mal noch stärker als beim Stehen, 12 mal blieb sie gleich oder war schwächer, und

6 mal fand sich ein der Seitenabweichung im Stehen entgegengesetztes Verhalten.

Die sehr interessanten Ausführungen des Verf.'s über die Erklärung, welche diesen Beugungsveränderungen der Wirbelsäule zu geben ist, können hier nicht eingehend besprochen werden. Nur die Schlüsse, welche Verf. aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen für die Hygiene des Kindesalters zieht, mögen Erwähnung finden. Vor allem bilden sie eine wichtige Unterstützung der Forderung, weniger zu sitzen, weil die beim nachlässigen Sitzen sich einstellende Kyphose Athmung und Blutlauf ungünstig beeinflusst und zur Ausbildung einer unschönen Haltung Veranlassung giebt. Auch vermehrt sowohl das zwanglose wie das aufrechte Sitzen die seitlichen Abweichungen der Wirbelsäule und mithin die Neigung zur Skoliose. Endlich lehren die Untersuchungen, dass es unmöglich ist, im Sitzen gleiche Krümmungsverhältnisse an der Wirbelsäule zu schaffen wie im Stehen.

Verf. spricht sich daher bezüglich der Schulbankfrage dahin aus, dass es unmöglich ist, für die Lehne Lendenbauschen zu verlangen; vielmehr wird man seiner Ansicht nach stets bestrebt sein müssen, eine möglichst starke Vorneigung des Beckens mit möglichst starker Rückwärtsneigung der Wirbelsäule zu combiniren, d. h. den Winkel zwischen Sitzbrett und Lehne für den Schulgebrauch möglichst gross zu machen.

Die theoretisch und praktisch wichtige Arbeit S.'s sei zu eingehendem Studium empfohlen. M. Kirchner (Hannover).

Dowling, Francis, Myopia in the schools of Cincinnati. The Times and Register 25. Juli 1891.

Während des letzten Jahres untersuchte Verf. 1000 Schulkinder in Privat- und öffentlichen Schulen, um den Procentsatz der Myopie und ihre Hauptursachen zu studiren. Dabei ergab sich die Thatsache, dass von 1000 Schülern 300 mehr oder weniger myopisch waren, 70% davon in geringerem Grade. Die Zahl der Kurzsichtigen stieg mit der Höhe der einzelnen Klassen. In einer kleineren Zahl war das eine Auge normal, das andere myopisch, in der grössten Zahl der Fälle aber waren beide Augen afficirt, wenn auch in verschiedenem Grade. Einige der zuerst examinirten Privatschulen für junge Mädchen ergaben folgende Resultate:

	Alter	Myopie %	Heredität %
I	15—18	16	8
II	15—18	20	6
III	14—18	16	2

Diese Privatschulen waren besser beleuchtet, ventilirt und in besserem hygienischen Zustande als die untersuchten öffentlichen Schulen.

Die folgende Tabelle zeigt die Hauptresultate in 2 Musikschulen und in einer Kunstschule:

Alter	Myopia %	Heredität %
Conservatory of Musik 16—20	56	10
Cincinnati art school 14—20	42	12
Cincinnati college of Musik 14—20	40	15

Der höchste Procentsatz in der Kunstschule wurde in den Klassen gefunden, in welchen feine Schattirungen geübt werden, der niedrigste in den, in welchen nach dem Leben gezeichnet oder gemalt wird. In den beiden Musikconservatorien erklärt sich der hohe Procentsatz an Myopie aus 2 verschiedenen Ursachen: die hauptsächlichste ist, dass die Mehrzahl der Schüler· welche diese Institute besuchen und sich zu Lehrern ausbilden wollen, nur beschränkte Mittel haben, und deshalb über 2 Jahre in einer Tour Tag und Nacht angestrengt arbeiten, so dass am Ende der Studienzeit die Augen bei vielen ruinirt sind. Eine andere Ursache sind die undeutlich geschriebenen Noten. so dass Verf. die Forderung geltend macht, dass nur gut gedruckte, lesbare Noten in Musikcollegien benutzt werden dürfen.

In öffentlichen Schulen fand Verf. in Uebereinstimmung mit Cohn's Angaben bei Kindern unter 9 Jahren kaum Myopie, im Gegentheil mehrfach Hypermetropie, wahrscheinlich infolge des unentwickelten Zustandes des Augapfels.

Stets ergab sich ein grösserer Procentsatz an myopischen Mädchen als Knaben. Verf. schiebt dieses Plus auf die häuslichen Arbeiten der Mädchen wie Nähen etc. Die deutschen Kinder waren mehr belastet als die englischer oder irischer Abstammung. Verf. giebt dafür folgende Erklärung: 1) Wahrscheinlich besteht eine Prädisposition der Deutschen zu dieser Krankheit. 2) In den Schulen haben die deutschen Schüler ausser den vorgeschriebenen englischen Studien noch deutsche Stunden. 3). Die deutschen Bücher ermüden das Auge durch ihre Lettern. Als Resultat seiner Untersuchungen in den Schulen Cincinnatis und einiger dahingehöriger in Deutschland und Frankreich in den Jahren 1883 und 1884 stellt Verf. folgende Sätze auf: 1) Es besteht oft eine individuelle theils ererbte theils anderweitig erworbene Prädisposition zu Myopie. 2) Die Störungen beginnen in der Regel im 9 Jahre und machen von dieser Zeit an bis zum 18. Lebensjahr grosse Fortschritte. 3) Die Myopie nimmt an Frequenz und Stärke von den unteren zu den höheren Klassen in den Schulen zu. 4) Die deutschen Kinder neigen mehr dazu als die englischer Herkunft. 5) Schlechte Beleuchtung und Ventilation steigern den Procentsatz der Fälle und den Grad der Kurzsichtigkeit. Im Anschluss an diese Resultate schlägt Dowling folgende prophylactische und curative Massregeln vor: 1) Ernennung competenter Schulärzte. 2) Die hygienischen Verhältnisse der Schulen müssen den höchsten Ansprüchen genügen. Es darf in dieser Beziehung keine Ausgabe gescheut werden. 3) Befreiung zu Myopie neigender oder damit behafteter Individuen von allen die Augen anstrengenden Arbeiten, bis ein befriedigender Zustand wiederhergestellt ist. 4) Benützung von Büchern mit leidlich grossen lateinischen Lettern. 5) Lesen in einer Distanz von über 30 Cm. vom Auge; häufige Unterbrechung des Lesens. Zeitweises Schliessen der Augen oder Blick in die Ferne! 6) Verbot nächtlichen Studiums bei myopisch prädisponierten jungen Individuen. Am besten bei gutem, hellen Sonnenlicht lesen! 7) Verbot des sogenannten Schattirens in der Zeichenstunde. 8) Befreiung der deutschstudirenden Schüler von einigen anderen Lehrzweigen, um eine Ueberarbeitung zu verhüten. 9) Bei Fällen von ausgesprochener Myopie Verbot jeglicher Augenarbeit bis zum 16. Lebensjahr! Aufenthalt in frischer

Luft an Orten mit weitem Gesichtsfeld. 10) Tragen von Augengläsern ist zum Blick in die Ferne wünschenswerth. Gläser von schwächerem Correctionsvermögen als der jeweiligen Myopie entspricht! Bei Myopien von 3 Dioptrien auch Concavgläser zum Lesen! 11) Bei geringeren Graden von Myopie erweist sich die Paracentese der Cornea nützlich durch Erleichterung des intraoculären Druckes. Ledermann (Berlin).

Rudenko, Ueber das Verhalten des neutralen Schwefels bei Stoffwechselstörungen und über die Oxydation desselben im thierischen Organismus. Virchow's Archiv. Band 125. S. 102.

Bekanntlich treffen wir in jedem Urin ausser schwefelsauren Verbindungen auch noch eine schwefelhaltige organische Substanz, den sogenannten neutralen oder nichtoxydirten Schwefel. Die Menge desselben unterliegt ziemlich erheblichen Schwankungen je nach der Thierart und der Ernährung. R. suchte nun durch Versuche an Thieren das Verhalten dieses Schwefels näher festzustellen. Er bestimmte seine Menge im Urin in der Weise, dass er zuerst die Menge des gesammten Schwefels, darauf diejenige des oxydirten ermittelte und letztere von ersterer abzog. Die Differenz war eben die Menge des neutralen Schwefels. Was er bei seinen Versuchen fand, war folgendes:

1) Bei vielen Processen, welche den Eiweisszerfall im Thierorganismus steigern, wird die Oxydationsfähigkeit des letzteren nicht nur nicht erhöht, sondern sogar geradezu herabgesetzt gefunden.

2) Bei gewissen Zuständen des Organismus unterliegt der mit der Nahrung eingeführte neutrale Schwefel einer nahezu vollkommenen Oxydation.

3) Die Ausscheidung des neutralen Schwefels durch den Urin geschieht regelmässig in langsamerem Tempo, als diejenige des oxydirten Schwefels.

Uffelmann (Rostock).

Robin, La santé des vaches laitières et la production du lait à Paris. — Revue d'Hygiène 1891, Nr. 7.

Verf. bezeichnet die weitverbreitete Meinung, dass alle Milchkühe in Paris brustkrank (poitrinaires) seien und schlechte Millch liefern, als irrthümlich. Jene Meinung beruhe auf einer Verwechslung von Lungenschwindsucht und Peripneumonie. Um dies zu beweisen, glaubt er die Frage erörtern zu sollen, ob die hygienischen Bedingungen, unter welchen die Milchkühe in Paris gehalten werden, der Gesundheit derselben und den Eigenschaften ihrer Milch schädlich sind. Wie jener Beweis durch Erörterung dieser Frage geführt werden soll, ist schwer einzusehen.

Die Ausführungen des Verf. (welcher Thierarzt ist) entbehren eines logischen Gedankenganges und enthalten nicht blos viele in sachverständigen Kreisen allbekannte Thatsachen sondern auch zahlreiche Gemeinplätze, z. B. „die Milch ist ein unerlässliches, nützliches und nothwendiges Nahrungsmittel; zuweilen wird sie ein Heilmittel,“ oder „die Milch ist ein Erzeugniss der thierischen Absonderung bei den weiblichen Mammiferen; man benutzt gewöhnlich die Kuhmilch,“ u. dgl.

Aus den mitgetheilten statistischen Feststellungen in Schlachthäusern folgert er, dass die Tuberkulose der Kühe in Paris nicht häufig sei, aber

immerhin eine Gefahr für die menschliche Gesundheit biete. Er stellt deshalb das Verlangen — welches nicht eben neu ist — dass die dortige Milchindustrie periodischen unvermutheten Prüfungen unterworfen werde, und zwar einerseits bezüglich des Gesundheitszustandes der Kühe, andererseits bezüglich der Milch in den Ställen, Verkaufs-Niederlagen und während des Transports.

Sollte denn in Paris nicht schon eine sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung dieser Art stattfinden? Hierüber erfährt man von dem Verf. nichts.

Wasserfuhr (Berlin).

P., Zur Entgypsung des Weines. Chem.-Ztg XV. 966.

Nachdem der Gesundheitsrath in Frankreich die Anwendung von Chlorbaryum zur Entgypsung des Weines untersagt hat, wird zur Entfernung des zu hohen Gehaltes an schwefelsaurem Kali die Verwendung von weinsteinsaurem Strontium neuerdings vorgeschlagen.

H. Alexander (Breslau.)

Sohet, E., La liqueur d'absinthe, ses composants; effets physiologiques. Rev. intern. d. falsif. IV. 110 u. 126.

In der sehr ausführlichen Abhandlung, welche im Bulletin de la Société de Pharmacie de Bruxelles veröffentlicht wurde, bespricht Verfasser zunächst die zahlreichen Schriften und Gutachten, die für und gegen die Gesundheitsschädlichkeit des Absinthes, unter das Publikum gelangt sind und hebt besonders die eingehenden Untersuchungen von Cadéac und Meunier hervor. (Vgl. d. Zeitschr. S. 528). Dieselben schreiben die schädliche Wirkung der Absinthessenz nicht ihrem Gehalt an Wermuth zu, sondern dem in ihr enthaltenen Fenchel-, Anis- und Badianöl (Sternanis). Diese Resultate aber sind von Laborde, der auf Veranlassung der Akademie de médecine die Wirkung der Absinthessenz genau studirte, als gänzlich falsch erkannt worden und überhaupt nur durch die Annahme, dass Cadéac und Meunier sich einer unreinen, sogenannten algerischen Absinthessenz bei ihren Untersuchungen bedienten, zu erklären. Laborde fand vielmehr, dass lediglich der Wermuthgehalt der Absinthhessenz die gesundheitsschädlichen Wirkungen des Absinthschnapses veranlasse und epileptische Zufälle, Schwächung des Rückenmarks und Gehirnes hervorrufe. Natürlich wird die schädliche Wirkung des Wermuths durch den Zusatz von Fuselöle enthaltendem Alkohol noch erhöht. Die Einspritzung von 20 Centigramm Absinthessenz bewirkt bei einem 12 bis 15 kg schweren Hunde Vergiftungserscheinungen, 4 Kubikcentimeter veranlassten bei einem Meerschweinchen in weniger als zwei Stunden epileptische Anfälle. — Verf. fordert die Regierung auf, sehr strenge Massregeln zur Ueberwachung des Verkaufes eines so gesundheitsgefährlichen und verderblichen Getränkes, wie der Absinth es ist, zu ergreifen.

H. Alexander (Breslau).

Kornrauth, K., Méthodes proposées pour l'analyse du café et de ses succédanés. Rev. inter. d. falsf. IV. 84. 100.

Um dem Mangel an zuverlässigen Verfahren zur Untersuchung von Kaffee und seiner Surrogate abzuhelfen, hat Verf. genaue analytische Methoden für diese so wichtigen und verbreiteten Nahrungsmittel ausgearbeitet. Eine noch

ausführlichere Beschreibung dieser Methoden ist in der bei Rieger in Münster erschienenen Orginalabhandlung des Verf's. zu finden. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden wesentlichen Schlüssen:

1. Zur Beurtheilung des Wertes von Kaffee und seiner Surrogate müssen chemische und mikroskopische Untersuchung Hand in Hand gehen.

2. Die Kaffeesurrogate dürfen im Handel niemals, auch nicht der Reklame wegen, eine Bezeichnung erhalten, welche das Rohproduct, aus dem sie hergestellt sind, nicht deutlich erkennen lässt.

3. Mischungen von Kaffee und Surrogaten sollen im Handel überhaupt nicht statthaft sein.

4. Surrogate, selbst wenn sie nur kleine Verunreinigungen enthalten, sind vom Verkauf auszuschliessen.

5. Kein Kaffee und keines seiner Surrogate darf mehr als 12 Proc. Wasser enthalten, da besonders feuchte Surrogate das Wachsthum von Schimmelpilzen, die der Gesundheit unzuträglich sind, begünstigen.

6. Surrogate, in denen sich lebende Organismen, Schimmelpilze, Schwämme u. s. w. vorfinden, sind vom Verkauf auszuschliessen.

7. Aus dem specifischen Gewicht darf man auf den Gehalt an Extract niemals schliessen.

8. Der Werth der Kaffeesurrogate ist um so höher, je mehr in Wasser lösliche Stoffe dieselben enthalten. Gerösteter Kaffee soll nicht unter 25 Proc., geröstete Cichorie nicht unter 60 Proc., geröstete Feigen nicht unter 65 Proc. lösliche Substanzen enthalten.

9. Jeder Kaffee, der unter 1,90 Proc. Coffeïn enthält, ist zu beanstanden.

10. Bei normaler Röstung verliert kein Kaffee an Coffeïn.

11. Die gewöhnliche Menge an Fett beträgt für gerösteten Kaffee 15 Proc., für geröstete Cichorie 2 Proc., für gedörrte Feigen 2,5 Proc.

Unter zahlreichen anderen Vorschriften für die Kaffeeanalyse giebt Verf. noch an, dass reiner Kaffee niemals Kieselsäure und stets 0,15—0,6 Proc. Chlor enthält. Reiner Kaffee unterscheidet sich fernerhin von den Surrogaten durch die Zusammensetzung seiner Asche. Dieselbe enthält bei reinem Kaffee 50 bis 200 mal mehr Pottasche als Soda, während in der Asche der Surrogate bedeutend weniger Pottasche enthalten ist. Es folgt dann noch eine Tabelle, welche die Zusammensetzung der hauptsächlichsten Kaffeesurrogate enthält. Man ersieht hieraus, dass Cichorie, Eicheln, Feigen, Caramel, Gersten- und Roggenkörner namentlich zur Bereitung dieser Surrogate verwandt werden. H. Alexander (Breslau),

Leffmann and Beam. The detection of oleomargarin. Med. news 1. August 1891.

Verf. haben eine Modification des Reichert'schen Destillationsprocesses für Butteruntersuchungen geschaffen, welche den Vorzug der Vollkommenheit und schnellen Ausführbarkeit besitzt. Die Verseifung wird mittelst einer Mischung bewirkt, die man in der Weise herstellt, dass man 25 Ccm. einer reiner 50% Natronlaugelösung zu 125 Ccm. reinen redistillirten Glycerols setzt und das Gemisch 15 bis 20 Minuten kocht, um eine grössere Wassermenge zu verdampfen. Ueber 5 g reinen Fettes werden in einem Destillirkolben nach gewöhnlicher

Weise gewogen, mit 10 Ccm. des Alkaliglycerols versetzt und über dem Bunsenbrenner erhitzt. Die Mischung kann etwas schäumen; die ganze Operation wird beschleunigt durch Schütteln des Kolbens. Wenn alles Wasser verdampft ist, so hört die Flüssigkeit auf, zu kochen, und wenn die Hitze und das Schütteln eine kurze Zeit fortgesetzt wird, so kommt eine vollständige Verseifung zu stande, indem die Mischung vollkommen klar wird. Die ganze Operation exclusive des Abwiegens des Fettes dauert noch nicht ganz 5 Minuten. Der Kolben wird dann von der Flamme entfernt und die Seife in 90 Ccm. Wasser gelöst. Die ersten Wassermengen müssen tropfenweise unter beständigem Schütteln des Kolbens hinzugesetzt werden, um das Schäumen zu verhüten. Ist die Seife gelöst, so werden 50 Ccm. verdünnter Schwefelsäure (25 Ccm. concentrirter auf 1 Liter Wasser) hinzufügt, dann etwas Bimstein in den Kolben gethan und die Destillation in der gewöhnlichen Weise ausgeführt, bis 100 Ccm. des Destillats gesammelt sind. Das Alkaliglycerol ist ganz fadenziehend in der Kälte. Es soll in einer Flasche mit Gummistopfen verschlossen aufbewahrt und erhitzt werden, wenn die abgemessene Menge entnommen wird. Ledermann (Berlin).

Girard, Aimé, Sur la destruction du Peronospora Schachtii de la betterave, à l'aide des composés cuivriques. Compt. rend. CXII. 1523.

Nachdem Verfasser seinem Bedauern über die Gleichgültigkeit, mit welcher die meisten Landwirthe sich den thierischen und pflanzlichen Parasiten der Runkelrüben gegenüber verhalten, Ausdruck gegeben hat, bespricht er die günstigen Erfolge, welche er selbst durch kupfersulfathaltige Kalkmilch bei der Zerstörung der Peronospora Schachtii erzielt hat. Besprengt man nämlich die kranken Rüben, welche von der Peronospora Schachtii, einem Pilz, dessen Keimung auf der Innenseite der jungen, noch geraden Rübenblätter beginnt und durch eine grauviolette Färbung der heimgesuchten Stellen sich kenntlich macht, mit einer 3proc. Kalkmilch, der eine 3proc Kupfersulfatlösung beigemischt ist, so werden die Keime des Pilzes an ihrer Entwicklung verhindert und sterben schliesslich ab.

H. Alexander (Breslau).

Dubois, Sur l'action insecticide de solutions de monosulfures de potassium ou de sodium. Compt. rend. CXII. 1526.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass eine Anwendung von Lösungen von einfach Schwefelkalium oder einfach Schwefelnatrium von 10° bis 35° B., je nachdem es sich um Vernichtung von Insecteneiern oder Insecten selbst handelt, treffliche Dienste leistet. So wurde z. B. ein Auskriechen bei Heuschreckeneiern durch Besprengen mit einer solchen Lösung von 10° B. verhindert. Selbst Insecten mit so festem Rückenschild, wie es der Hirschkäfer besitzt, können dem Mittel nicht widerstehen. Verf. macht darauf aufmerksam, dass eine geeignete Anwendung besagter Lösung Algerien von seinen Heuschreckenplagen befreien könnte und gleichzeitig das Wachs-

thum auf den so behandelten Feldern, für welche Kaliverbindungen das vorzüglichste Düngmittel sind, fördern würde. H. Alexander (Breslau).

Finance, De la substitution du blanc de zinc à la céruse. — Revue d'Hygiène 1891; Nr. 7.

Die Kommission für ungesunde Wohnungen in Paris hat eine Unterkommission eingesetzt, um zu begutachten, ob in der Malerei nicht Bleiweiss durch Zinkweiss ersetzt werden könne. Der Verf. hat im Namen dieser Unterkommission einen Bericht erstattet, in welchem er jene Frage vom Standpunkte der gewerblichen Malerei aus (er ist selbst „peintre en bâtiments"), erörtert und bejaht. Er verlangt sanitätspolizeiliche Sicherstellung der Anwendung des Zinkweisses statt des Bleiweisses in der Malerei und ein Verbot der Benutzung von Bleiweiss bei allen öffentlichen Arbeiten.

Es bedarf aber zur Durchführung bezüglicher Vorschriften eines praktischen Mittels, welches, ohne die Malerei zu beschädigen und ohne für eine lange und kostspielige chemische Untersuchung Stückchen von derselben ablösen zu müssen, Anstriche mit Bleiweiss als Grundlage leicht von solchen mit Zinkweiss unterscheiden lässt. Zu diesem Zweck haben zwei Mitglieder der Kommission Reagentien vorgeschlagen, mit welchen der Verf. Versuche angestellt hat. Auf Grund der letzteren empfiehlt er eine Lösung von Schwefelnatrium als das beste.

Seine Arbeit ist ein schätzenswerther Beitrag zur Gewerbe-Hygiene. Mit den „ungesunden Wohnungen" aber steht die ganze Frage nur in einem äusserst lockeren Zusammenhange. Wasserfuhr (Berlin).

Vintras, L'organisation sanitaire du port et de la ville de Newcastle-on-Tyne. — Revue d'Hygiène 1891, No. 6.

Der Verf., welcher zu den Kennern englischer Sanitätsverhältnisse unter den französischen Aerzten gehört, schildert sehr eingehend die Organisation des Sanitätsdienstes in der bedeutendsten Handels- und Seestadt des nördlichen Englands, Newcastle-on-Tyne, aus welcher ungeheure Mengen von Kohlen verschifft werden, jährlich etwa 12 000 Schiffe ausgehen, wo 100 vom Stapel laufen, der Hafen eine Flotte von Fischer-Fahrzeugen birgt und Fabriken jeder Art die Flussufer umkränzen.

Die jetzt bestehende Organisation stammt aus dem Jahre 1871 und hat sich, seit Dr. Henry Armstrong i. J. 1881 als Medical officer of health an die Spitze derselben gestellt worden ist, zu einer der vollständigsten ihrer Art entwickelt. Es bestehen zwei Sanitätsverwaltungen, die eine für den Hafen, die andere für die Stadt, aber beide unter Leitung desselben Medical officer. Die Oberaufsicht über erstere führt ein Ausschuss von 15 Mitgliedern, welche von verschiedenen Körperschaften der Stadt und der Vororte gewählt sind, die unmittelbare Verwaltung aber der Medical officer, dessen Amtsräume sich im Rathhause befinden und welchem ein Assistenzarzt, ein Secretär, ein

Kassenführer, ein Gesundheitsaufseher nebst zwei Gehülfen sowie mehrere Krankenwärter und Dienstleute untergeben sind. Am Flusse befindet sich als Mittelpunkt des Hafen-Sanitätsdienstes und telephonisch mit dem Rathhause verbunden eine Station für das Personal sowie das für die Desinfektion von Schiffen und die Ueberführung erkrankter Seeleute nach dem zugehörigen Hospitale erforderliche Material. Von diesem Hospital (mit 30 Betten), welches, aus 3 Hauptgebäuden bestehend, auf 10 eisernen cylindrischen Pontons im Flusse verankert schwimmt, giebt der Verf. eine von Abbildungen begleitete, sehr interessante Beschreibung. Oberarzt ist der Medical officer. Ein Dampfboot steht zum Besuch einlaufender Schiffe und zum Transport kranker Seeleute in das Hospital zu seiner Verfügung.

Für die Leitung des Sanitätsdienstes der Stadt unter Oberaufsicht eines besonderen städtischen Ausschusses sind dem Medical officer ein Gesundheitsaufseher nebst 6 Gehülfen, zwei Wohnungsaufseher, zwei besondere Aufseher für ansteckende Krankheiten, ein Nahrungsmittelaufseher nebst einem Gehülfen, ein Bureauvorsteher nebst zwei Unterbeamten und einem Diener untergeordnet.

Der Medical officer ist der unmittelbare Vorgesetzte sämmtlicher vorstehend erwähnter Beamter. Auf die Einzelheiten ihres Dienstes, welchen Dr. Armstrong durch bestimmte, von dem Verf. mitgetheilte Anweisungen für jede Beamten-Kategorie straff geordnet hat, kann hier nicht näher eingegangen werden. Der Medical officer ist auch dirigirender Arzt des städtischen Hospitals für ansteckende Krankheiten, welches erst i. J. 1888 nach den neuesten Grundsätzen erbaut und für 105 Kranke eingerichtet ist.

Die gesammte Sanitätsverwaltung, einschliesslich der Ausgaben für die beiden erwähnten Krankenhäuser, kostet der Stadt Newcastle jährlich etwa 6000 Pfd. St. (150000 Frcs.). Für preussische Kreisärzte werden die Beamtengehälter von Interesse sein. Das Gehalt des Medical officer theilt der Verf. nicht mit; ein Gesundheitsaufseher aber und der Nahrungsmittelaufseher erhalten jeder jährlich 5000 Frcs.

Dem Dr. Armstrong ist es ergangen, wie auch manchem deutschen thätigen Medizinalbeamten. Er musste, wie er dem Verf. gegenüber geäussert hat, nach und nach mühsam seine Umgebungen für die Gesichtspunkte der öffentlichen Gesundheitspflege gewinnen, bekehren und sie überzeugen. Auch er musste die betrübende Erfahrung machen, dass die Hindernisse nicht immer von unten kommen, und dass, wo er nicht auf Feindschaft stiess, er der Gleichgiltigkeit begegnete. Aber das Ergebniss seiner Anstrengungen, wie es in der von dem Verf. geschilderten Sanitäts-Organisation in Newcastle vorliegt, ist ein für das öffentliche Wohl der Stadt sehr erfreuliches und verdient volle Anerkennung. Wie weit ist man demgegenüber in deutschen Grossstädten noch von einer einheitlichen Organisation des Sanitätsdienstes unter Leitung eines sachverständigen Medizinalbeamten entfernt!

Wasserfuhr (Berlin).

Letter from New-York. The Journ of the am. med. assoc. 18. Juli 1891.

Im Juli begann das „summer medical corps" des Gesundheitsamtes in New-York seinen zweimonatlichen Dienst in den Miethskasernen der Stadt.

Im ganzen sind 50 Aerzte, einer für jeden District, angestellt; sie haben die Pflicht, Haus für Haus bei den Armen täglich 8 Stunden lang Besuche zu machen und zweimal wöchentlich im Sanitätshauptamt an Dr. Moreau Morris, einen der erfahrensten Beamten der Sanitätsabtheilung, der das Decernat über diesen Ressort hat, Bericht zu erstatten. Sie sollen alle Erkrankungsfälle, besonders von Kindern, ausfindig machen und behandeln, soweit sie nicht schon privatim oder poliklinisch behandelt werden, ferner betreffs der Pflege von Säuglingen und kleinen Kindern bei der heissen Witterung Rathschläge geben und alle Fälle von contagiösen Erkrankungen sofort melden. Sie vertheilen in jedem Haushalt Abdrücke von „Regeln für Pflege der Kinder" in französischer, deutscher, italienischer und englischer Sprache und Freibillets für die Meerausflüge des "St. John's Guild Floating Hospital". Jeder Arzt empfängt für diesen zweimonatlichen Dienst 200 D. Im Jahre 1890 betrug die Zahl der besuchten Häuser 40364, der besuchten Familien 321012, der unbedeutenden Erkrankungsfälle 5413; Beschwerden wurden eingesandt 551, Circulare über die Pflege der Kinder vertheilt 57784, Billets für die „St. John's Guild Floating Hospital excursions" 16628. In Brooklyn ist dieselbe Einrichtung in den letzten Jahren eingeführt; 20 Aerzte versehen dort den Dienst.

Um der Kindersterblichkeit zu steuern, hat jetzt eine der grössten Dispensarien New-Yorks („the Eastern") unter der Oberaufsicht eines competenten Arztes die Präparation von sterilisirter Milch für arme Säuglinge begonnen. Diejenigen, welche zahlen können, erhalten sie zu geringem Preise, die Zahlungsunfähigen umsonst.

Während des ersten Theils des Juli ist die Zahl der Todesfälle bedeutend geringer als die Durchschnittszahl in den letzten 5 Jahren, was wohl zum grossen Theil auf das kühle Wetter zu beziehen ist. Ein sehr grosser Procentsatz aller Todesfälle betrifft Kinder unter 1 Jahr, meist infolge von diarhöischen Krankheiten. Sehr gering war die Mortalität infolge von Respirations- und Infectionskrankheiten. In der am 4. Juli endigenden Woche wurden nur 2 Todesfälle infolge von Typhus gemeldet — eine sehr ungewöhnliche Thatsache.

Ledermann (Berlin).

Kirchner M., Grundriss der Militair-Gesundheitspflege. Mit zahlreichen Figuren im Text und drei Lichtdrucktafeln. I. Lieferung. — Braunschweig, Harald Bruhn, Verlagsbuchhandlung für Naturwissenschaft und Medizin. 1891.

K. hat mit seinem „Grundriss der Militair-Gesundheitspflege" einen überaus glücklichen Griff gethan. Denn es kann nicht geleugnet werden, dass die Bearbeitung des fraglichen Stoffes vom Standpunkt der modernen Hygiene aus einem schon seit Jahren dringend empfundenen Bedürfniss entspricht. — Die allbekannten Werke von Roth und Lex und O. Kirchner genügen den heutigen Ansprüchen nicht mehr; und auch die neueren Arbeiten von Flügge, Uffelmann, Rubner u. s. w., so vortrefflich sie auch an sich sein mögen und eine so gründliche Belehrung sie auch über die neuesten Errungenschaften auf dem Gebiet der Hygiene gewähren, tragen doch viel zu

wenig den besonderen militairischen Verhältnissen Rechnung, als dass sie die klaffende Lücke ausfüllen könnten.

Diese Aufgabe hat sich K. gestellt und, so viel aus der einen Lieferung bereits zu ersehen ist, auch auf das Beste gelöst.

Das Buch wendet sich natürlich in erster Linie an den Militairarzt und wird diesem, besonders auch bei der Vorbereitung zur specifisch militairärztlichen Prüfung, bald unentbehrlich sein. Es ist indess in so allgemein verständlicher Form gehalten, dass es auch dem Offizier und Verwaltungsbeamten ein zuverlässiger Führer und ein guter Berather sein wird. Nicht minder werden sich aber auch Civilärzte und Studirende desselben in Fragen der allgemeinen Hygiene mit Vortheil bedienen.

Der überreiche Stoff ist folgendermassen gegliedert:

I. Natürliche Hygiene. 1. Mikroorganismen. — 2. Wasser und Wasserversorgung. — 3. Luft, Witterung und Klima. — 4. Boden und Grundwasser. — 5. Infektionskrankheiten. — 6. Desinfection.

II. Künstliche Hygiene. 7. Kleidung und Ausrüstung. — 8. Wohnung im Allgemeinen. Bauhygiene, Grund und Boden, Material. Ventilation und Heizung. Beleuchtung. Beseitigung der Abfallstoffe. Leichenbestattung. — 9. Militairische Unterkunft. Kasernen und Bürgerquartiere. Festungen. Biwack, Lager und Cantonnement. Lazarethe. Arresthäuser und Gefängnisse. Militairwaisenhäuser, Unteroffizierschulen, Kadettenhäuser. — 10. Hygiene des Dienstes. — 11. Armeekrankheiten. — 12. Ernährung. — Register.

In der vorliegenden Lieferung sind auf 80 Seiten das 1. Kapitel (die Mikroorganismen) und ein grosser Theil des 2. (das Wasser) in geradezu mustergiltiger Weise abgehandelt. — Ein lichtvoller historischer Ueberblick über die Kenntniss der Mikroorganismen im Allgemeinen eröffnet das erste Buch. Es folgt ein kurzer, aber völlig erschöpfender Abschnitt: „Die mikroskopische Untersuchung", in dem die Theorie, Zusammensetzung und der Gebrauch des modernen Bakterienmikroskops und im Anschluss hieran die einzelnen Untersuchungsarten (im hängenden Tropfen, im gefärbten Deckglaspräparat u. s. w.) dargelegt werden. Sehr zweckmässig sind auch die Recepte zur Herstellung der gebräuchlichsten Farbstofflösungen (die Löffler'sche zur Geisselfärbung inbegriffen) und deren Anwendungsweise angegeben. Vortreffliche Abbildungen veranschaulichen bei Besprechung der Untersuchung von Schnittpräparaten und der Mikrophotographie das Schlittenmikrotom nach Thoma-Jung und den neuesten mikrophotographischen Apparat nach C. Zeiss mit electrischer Bogenlampe von Hefner-Alteneck.

Der 2. Abschnitt: „Züchtungsmethoden", behandelt die Sterilisirung durch trockene und feuchte Hitze; die Sterilisirung von Instrumenten und der Hände (hier ist des Lysols noch nicht gedacht [1]), sowie der Bereitung und Anwendung der verschiedenen Nährböden (die Bedeutung der Holz'schen „Kartoffelgelatine" für den Nachweis des Typhusbacillus namentlich im Wasser ist durch die Untersuchungen Jaeger's [2]) leider wieder stark erschüttert

1) Zeitschrift für Hygiene Bd. 10, Heft 2. S. 1 u. f.

2) Zeitschrift für Hygiene Bd. 10, Heft 2. S. 197 u. f.

worden). Besonders ist auch die Züchtung von Anaerobien genauer berücksichtigt.

Dem 3. Abschnitt „Uebertragungsmethoden“, ist eine Abbildung der Koch'schen Injectionsspritze, eines Glases für inficirte Mäuse nebst Zange und Fesselapparat beigegeben. Ein „Anhang“ beschäftigt sich mit der „Einrichtung bakteriologischer Laboratorien“ und bringt den Abdruck der Beilage 26 der in diesem Frühjahr erschienenen „Friedens-Sanitäts-Ordnung“ (Geräthe und Instrumente zur bakteriologischen Untersuchung), sowie eine Beschreibung und Abbildung des „Bakteriologischen Kastens“ für Sanitäts-Offiziere bei Untersuchungen ausserhalb der hygienischen Untersuchungsstelle.

Besonders beipflichten muss man dem Ausspruch des Verfassers am Schlusse des Anhanges (S. 38): „Versuchsthiere sind bei bakteriologischen Arbeiten unentbehrlich“. Selbst an einigen hygienisch-chemischen Untersuchungs-Stationen in der Armee erwachsen dem mit den bezüglichen Arbeiten Beauftragten noch immer die grössten Schwierigkeiten, wenn es sich um Beschaffung und Unterbringung etwaiger Versuchsthiere handelt, weil man an der alten Vorstellung festhält, das das Thierexperiment nur zu ganz besonderen „Entdeckungen“ da sei. —

Es folgt nunmehr eine „Specielle Uebersicht über die Mikroorganismen“ (Schimmelpilze, Sprosspilze, Bakterien, Algen, Schleimthiere). Die Bakterien, denen ja die zahlreichsten der zur Zeit am besten gekannten Krankheitserreger angehören, nehmen naturgemäss den breitesten Raum in Anspruch. Ihre Formen und Lebensverhältnisse, (Beweglichkeit, Vermehrung, Nahrungsbedürfniss, Verhalten gegen Licht u. s. w.) werden in gedrängter und zugleich alles Nothwendige umfassender Weise geschildert. Eine besondere Zusammenstellung der einzelnen Arten (Kokken, Bacillen und Spirillen), welche kaum eine der bisher genauer beobachteten bezüglichen Unterarten übergeht, schliesst die Vertreter dieser Pflanzenklasse ab. — Nur kurz sind, unseren spärlichen Kenntnissen derselben entsprechend, die Mycetozoen und Protozoen besprochen.

Aus obigem, nur flüchtig skizzirten Inhalt des ersten Kapitels des K.'schen „Grundrisses“ geht schon hervor, wie sehr derselbe sich auch der neuen Auflage der berühmten Militairhygiene von Parkes, bearbeitet von dessen Nachfolger Notter, besonders nach der praktischen Seite hin, überlegen erweisen wird. Gerade das wichtigste Kapitel der Gesundheitspflege, die Lehre von den Mikroorganismen, ist dort nicht einheitlich und nicht überall mit der durchaus erforderlichen Ausführlichkeit dargestellt.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich zunächst mit der Bedeutung des Wassers als Nahrungsmittel, seiner Verwendung zu Reinigungszwecken, zur Bereitung der Speisen, zu gewerblichen Zwecken u. s. w.; bespricht den „Kreislauf“ desselben und geht alsdann genauer auf seine Zusammensetzung ein. Es wird zuerst das „Regenwasser“ hinsichtlich seines Gehalts an Gasen, gelösten und festen Bestandtheilen, sowie seine Verwendung erörtert. Daran schliesst sich das „Oberflächenwasser“, und zwar der Reihe nach das der Bäche und Flüsse, der Teiche und Landseeen und der Meere. Bei ersteren finden die neuesten Untersuchungsergebnisse, namentlich des Berliner hygienischen Instituts ihre Stelle, und vergleichende Tabellen erleichtern die Uebersicht und das Verständniss der einschlägigen Specialfragen. Eingehend

ist hierbei auch des Wesens des so wichtigen Vorganges der „Selbstreinigung der Flüsse" gedacht.

Mit dem „Grundwasser" schliesst die erste Lieferung des Grundrisses.

Dass die nachfolgenden Lieferungen der ersten an Gediegenheit und Fülle des Inhalts gleichwerthig sein werden, dafür bürgt die praktische Erfahrung und anerkannte Tüchtigkeit des Verfassers auf dem Specialgebiete der Hygiene.

Wenn wir noch hinzufügen, dass das ganze, in etwa 8 Lieferungen erscheinende Werk sich nur auf ungefähr 16 Mark stellen wird, so können wir demselben wohl die weiteste Verbreitung unter den Fachgenossen prognosticiren.

A. Pfuhl (Cassel).

Kleinere Mittheilungen.

St. Petersburg, welches bis vor Kurzem ausschliesslich mit unfiltrirtem Newawasser versorgt worden, hat jetzt eine Sandfilteranlage erhalten, aus welcher die Stadttheile am linken Ufer des Flusses ihren Bedarf beziehen. Während nun in den Jahren 1882—1889 von 10 000 Einwohnern jährlich 4,8 an Typhus starben, ist im Jahre 1890 diese Ziffer auf 1,9 in den links der Newa gelegenen Vierteln herabgesunken, während die rechts gelegenen, welche nach wie vor unfiltrirtes Wasser erhalten, eine derartige Verringerung nicht erkennen lassen. Auch die sonstigen Erkrankungen des Darmkanals zeigen ein ganz ähnliches Verhalten.

Die Filter arbeiten Tag und Nacht mit der gleichen Geschwindigkeit und reduciren nach den bakteriologischen Untersuchungen die Bakterienzahl des Newawassers um etwa 81 pCt. (Sem. méd. 1891. No. 26. S. 216.)

Der österreichische oberste Sanitätsrath verhandelte in einer seiner letzten Sitzungen über Maassnahmen, welche bezüglich der Varicellen (Windpocken) im Gegensatze zu Variola (Blattern) vom sanitätspolizeilichen Standpunkte zu empfehlen wären. Es wurde die gesonderte „Evidenzhaltung" der Varicellen, deren charakteristischen Merkmale präcisirt wurden, empfohlen und es behufs Vermeidung der Ansteckung Varicellenkranker durch echte Blattern für nothwendig erklärt, dass in Spitalbehandlung übergebene Varicellenkranke unter keiner Bedingung nach Pockenabtheilungen geschafft, sondern in eigenen Isolirräumen behandelt werden.

(Wien. med. Wochenschr. 1891. No. 29.)

Der österreichische oberste Sanitätsrath hat den Entwurf eines Impfgesetzes berathen. Es soll eine allgemeine obligatorische Erstimpfung der Kinder in den ersten Lebensjahren und eine obligatorische Wiederimpfung derselben vor dem Austritt aus dem schulpflichtigen Alter stattfinden. Hierbei ist zu verwenden aussschliesslich animale, in staatlichen Anstalten erzeugte Lymphe. Ausserdem wurden noch eine Reihe von weiteren Bestimmungen hinsichtlich der Durchführung von Nothimpfungen beim Ausbruch von Blatternepidemien u. s. w. vorgesehen.

Die Wiener med. Wochenschrift schreibt in ihrer No. 19: Das österreichische Unterrichtsministerium hat mittelst Erlasses vom 9. Juni 1891 die Landes-Schulbehörden ersucht, die Volksschullehrer zur Unterstützung und Förderung des Impfwesens innerhalb ihrer Wirkungskreises aufzufordern. Die Abforderung der Impfscheine beim Eintritt der Kinder in die Volksschule, die durch das Impfnormativ vom Jahre 1876 vorgeschrieben, und § 13 dieses Normativs mache es den Volksschullehrern ausdrücklich zur Pflicht, mitzuwirken, damit die Bevölkerung, bezw. die Schuljugend richtige Begriffe über die Kuhpockenimpfung und die Vortheile derselben erhalte. Die Verzeichnisse der eines Impfnachweises entbehrenden Kinder sind im Wege des Bezirksschulraths der politischen Behörde vorzulegen. Ob durch diese „Vorlage“ das Impfgeschäft eine wesentliche Förderung erhalten wird, wollen wir dahingestellt sein lassen, denn der politischen Behörde steht doch kein anderes Mittel zur Verfügung, als säumige Eltern zur Veranlassung der Impfung ihrer Kinder aufzufordern. Gegen wirkliche Impfrenitente stehen ihr keine Massregeln zu Gebote, so lange der in den Archiven des Ministeriums schlummernde Impfgesetzentwurf nicht zur That wird.

Im Niederösterreichischen Landes-Sanitätsrathe berichtete Oser über die Erzeugung der Impflymphe bei Ziegen. Obwohl nach dem Gutachten des thierärztlichen Instituts die Ziegen gegen Tuberkulose nicht immun sind, wäre die Verwendung dieser von Ziegen erzeugten Lymphe unter bestimmter ärztlicher Controle zu gestatten, wenn durch die vorgenommene Sektion die vollständige Gesundheit der Ziegen nachgewiesen worden ist.

(Wien. med. Wochenschr. No. 19.)

Eine eigenthümliche Epidemie, welche bereits im vergangenen Jahre in Paris gewüthet, tritt jetzt wiederum, und zwar mit ungewöhnlicher Intensität auf; den von der Krankheit befallenen Mannschaften gehen nämlich die Haare derartig aus, dass sie binnen Kurzem einen kahlen Kopf haben. Die Krankenstuben der Truppentheile sind überfüllt und werden, trotz aller zur Isolirung der Kranken getroffenen Massregeln, täglich neue Fälle gemeldet. Der Weg der Ansteckung dieser entschieden infectiösen Krankheit soll ein zweifacher sein. Zunächst ist es die Anwendung der Scheerapparate zum Haarschneiden, welche trotz der reglementarischen Reinigungen derselben absolut aseptisch zu machen unmöglich ist (?!), und welche einmal inficirt, dies für immer bleiben. (!) In zweiter Linie wird den Käppis, die von einem Kopf auf den andern gehen, die Schuld gegeben, wenngleich auch diese, wie die anderen Dienstsachen nach der Abgabe derselben, mittelst heisser Dämpfe desinficirt werden.

Ob diese Gründe, insbesondere der letztere, die richtigen sind, ist die Frage, da auch Officiere von der Haarausfall-Epidemie betroffen sein sollen.

(L'avenir militaire 28. Juli 1891.)

In Nr. 19 der Sem. médicale (11. April 1891) wird auf die auffallenden Ungleichheiten aufmerksam gemacht, welche die aus verschiedenen Quellen

hervorgehenden statistischen Mittheilungen über die gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Paris aufweisen. Für das Jahr 1889 geben z. B. die Tabellen der assistance publique und der städtischen Verwaltungsbehörden als an epidemischen Krankheiten in den Civilspitälern verstorben an:

	Assistance publique	Statistique municipale
Typhus	431	475
Pocken	75	63
Masern	337	246
Scharlach	44	42
Keuchhusten	69	40
Diphtherie	1268	1145

Für dieselbe Zeit sind in den Militärspitälern verstorben nach den Aufstellungen der militärischen und der städtischen Verwaltungsbehörden:

	Administration de la guerre	Statistique municipale
Typhus	76	83
Masern	3	2
Scharlach	3	4
Diphtherie	0	1

Die officielle Statistik erscheint durch diese Mittheilungen in einem etwas eigenthümlichen Lichte.

In einer früheren Abhandlung über die Einrichtung von Kirchenheizungen hatte Professor H. Fischer darauf hingewiesen, dass der durch die gewöhnliche zeitweise Beheizung der Kirchen herbeigeführte, oft unerträgliche Luftzug wesentlich durch stetiges Heizen gemildert werden kann. Nunmehr theilt derselbe Verf. mit, dass bei schwer zu heizenden Kirchen mit sehr dicken Wandungen und entsprechend massigen Pfeilern auch die Mehrkosten des Brennstoffaufwandes, welche das stetige Heizen bedingt, durch die Ersparnisse an Zinsen und Tilgungskosten aufgewogen werden. Für eine Kirche genannter Art ergab sich z. B. folgendes:

1) Heizen mit Unterbrechung			2) Stetiges Heizen		
Anlagekosten 24 000		M.	Anlagekosten 12 000		M.
Zinsen u. Tilgung 8%	1 920	„	Zinsen u. Tilgung 8%	960	„
Brennstoffaufwand	1 100	„	Brennstoffaufwand	1 700	„
Bedienung	600	„	Bedienung	700	„
Summe	3620	M.	Summe	3360	M.

Es würde also auch bei evangelischen Kirchen, die nicht täglich gebraucht werden, unter Umständen die stetige Beheizung, welche den unangenehmen Luftzug und die Kältestrahlung der Wände mindert, sowie zur Schonung des Kirchenschmuckes beiträgt und noch andere Vorzüge hat, nicht theurer sein als die unterbrochene. Die grosse Domkirche in Lund ist mit einer derartigen Anlage versehen worden.

(Gesundheits-Ingenieur 1891. No. 13. S. 442.)

Im New-Yorker Star-Theater wird ein Electromotor zum Betrieb eines grossen Ventilators benutzt. Die Luft wird durch eine Eiskammer geleitet und durch das abtropfende Schmelzwasser vorgekühlt, bevor sie an das Eis gelangt. (Zeitschr. f. Electrotechn.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Sach-Register.

Desinfection.

Ernährung.

(Siehe auch Nahrungsmittel.)

Gerichtliche Medizin.

(Siehe Medizinalwesen.)

Gewerbehygiene.

Heizung.

Hospitäler.

(Siehe specielle sanitäre Anstalten.)

Jahresberichte.

(Siehe auch Medizinalwesen.)

Infectionskrankheiten.

Allgemeines.

Cholera.

Diphtherie.

Eiterung.

Gelenkrheumatismus.

Gonorrhoe.

Hühnercholera etc.

Immunität und Schutzimpfung.

Influenza.

Lepra.

Malaria.

Tetanus.

Tuberkulose.

Wuth.

Kanalisation.

(Siehe Beseitigung der Abfallstoffe.)

Kasernen.

(Siehe specielle sanitäre Anstalten.)

Kinderpflege.

Klima.

Kleidung.

Krankenhäuser.

(Siehe spezielle sanitäre Anstalten.)

Lehrbücher.

Leitartikel.

(Siehe Originalartikel.)

Leichenwesen.

Licht.

(Siehe Beleuchtung.)

Luft.

Medicinalwesen.

Nahrungsmittel.

(Fleisch.)

Nahrungsmittel.

(Milch u. ihre Producte.)

Nahrungsmittel. (Genussmittel.)

Nahrungsmittel (Verschiedene.)

Originalartikel.

Prostitution.

Quarantänen.

(Siehe Desinfection.)

Rettungswesen.

Schulhygiene.

(siehe Kinderpflege).

Spezielle sanitäre Anstalten.

Statistik.

Wohnungshygiene.

(Siehe Bauhygiene.)

Namen-Register.

A.

B.

C.

D.

G.

J.

K.

L.

M.

N.

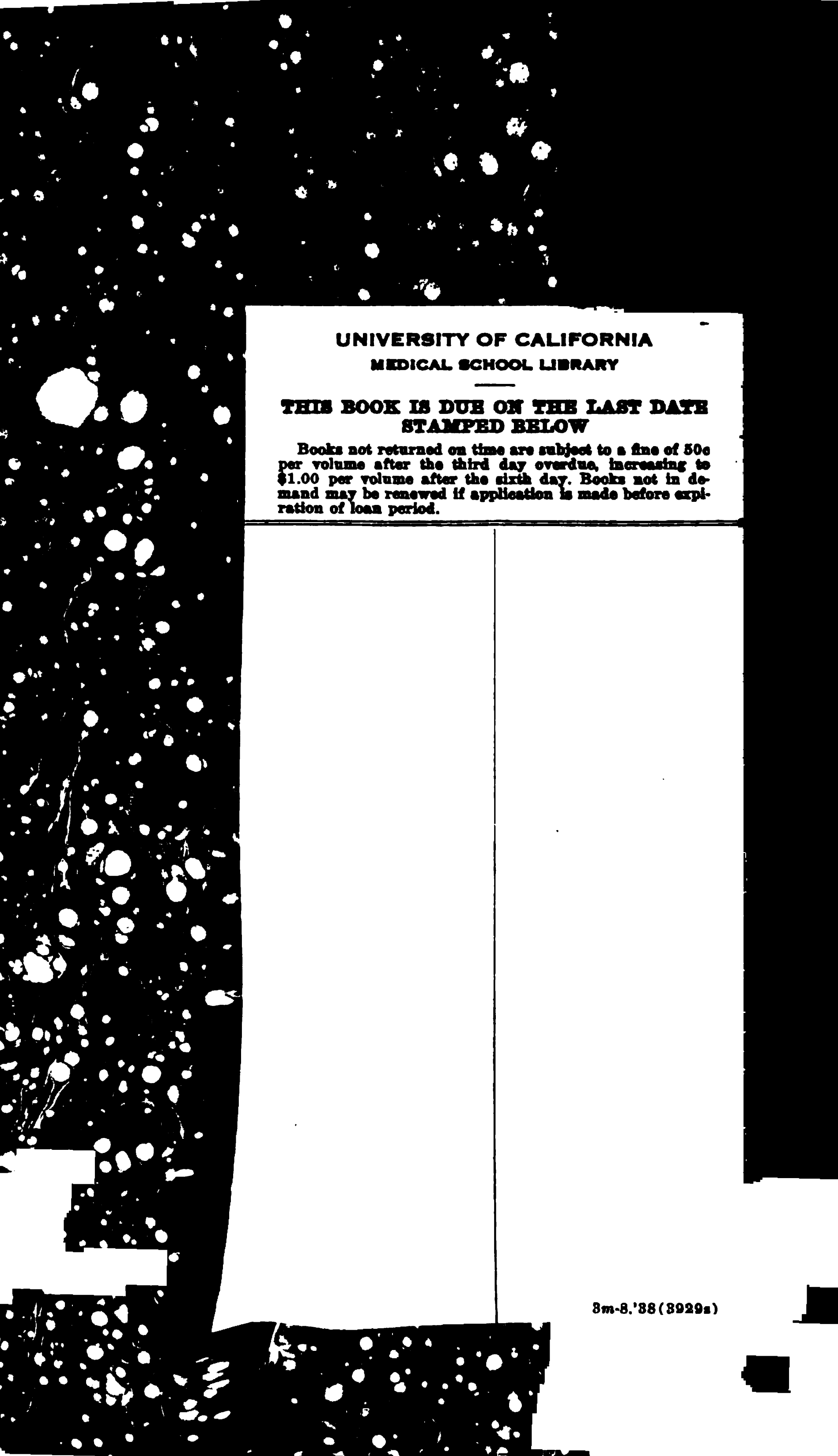
O.

P.





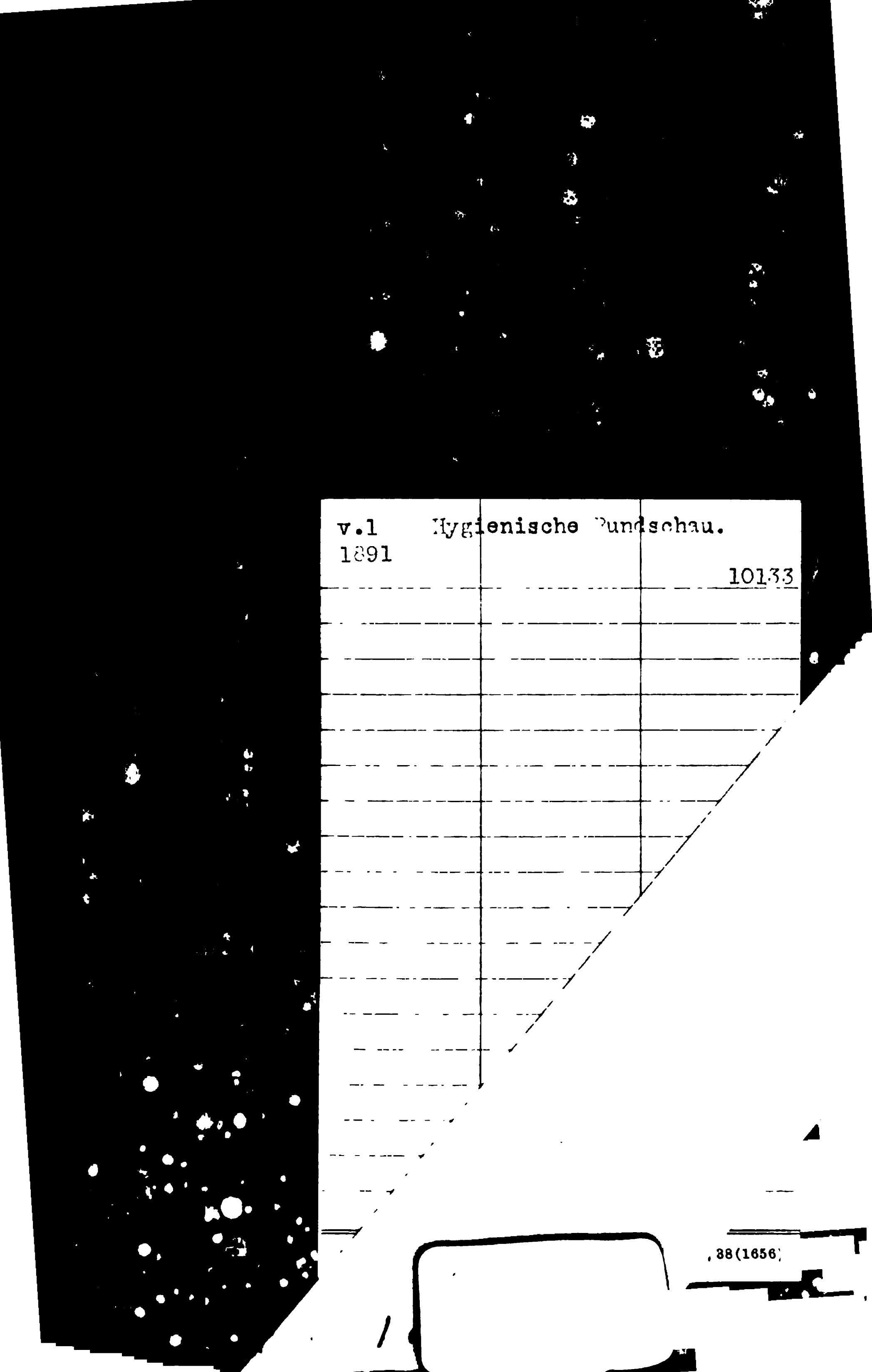
10133


UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL SCHOOL LIBRARY

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

Books not returned on time are subject to a fine of 50c per volume after the third day overdue, increasing to $1.00 per volume after the sixth day. Books not in demand may be renewed if application is made before expiration of loan period.

3m-8,'38 (3929s)



v.1 Hygienische Rundschau.
1891
10133
.38(1656)

